notiser och
rapporter från

PEDAGOGISK-
PSYKOLOGISKA
INSTITUTIONEN

LÄRARHÖGSKOLAN
FACK, 200 45 MALMÖ 23

pedagogisk-psykologiska problem

Bierschenk, B.:

PERCEPTION, STRUKTURERING OCH PRECISERING AV PEDAGOGISKA OCH PSYKOLOGISKA FORSKNINGSPROBLEM PÅ PEDAGOGISKA INSTITUTIONER I SVERIGE

Nr 254 November 1974

PERCEPTION, STRUKTURERING OCH PRECISERING AV PEDAGOGISKA OCH PSYKOLOGISKA FORSKNINGSPROBLEM PÅ PEDAGOGISKA INSTITUTIONER I SVERIGE

Bernhard Bierschenk

Bierschenk, B. Perception, strukturering och precisering av pedagogiska och psykologiska forskningsproblem på pedagogiska institutioner i Sverige. /The perception, structuring and definition of educational and psychological research problems at Departments of Education in Sweden./ Pedagogisk-psykologiska problem (Malmö, Sweden: School of Education), Nr 254, 1974.

Huvudsyftet med denna rapport är att presentera och motivera teoretiska utgångspunkter och val av undersökningsstrategier och metoder inom en undersökning av forskningens initialstadier. I denna rapport presenteras (1) en teoretisk modell och (2) empiriska data om forskningsprocessens initiala fas. Modellen bygger på teorin om allmänna system och förankras i informationspsykologiska antaganden och resonemang. Baserade på den presenterade modellen redovisas data från en förstudie, presenteras uppläggningen av en intervjustudie och redovisas genomförandet av denna studie. Datahantering och databearbetningsproblem diskuteras. Slutligen redovisas deskriptiv statistik från ett skattningsschema som använts i samband med intervjustudien.

Nyckelord: Forskningspolicy, systemanalys, intervju, empirisk forskning, teorin om allmänna system, begreppsbildning.

INNEHÅLL

DEL I. TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER

1. FORSKNINGSMODELLER OCH FORSKNINGSSTRATEGIER

Teorin om allmänna system (Bertalanffy, 1968, ss 11-30) är tänkt som ett system som skall sammanbinda teoretiska begrepp, som möjliggör en diskussion av de allmänna relationer som existerar mellan empiriska fenomen, såsom population, individ, interaktion, utveckling. Allmänt använda begrepp är t ex relation, beteende, tillstånd, förändring, information eller kontroll.

Vill vi inom ramen för de beteendevetenskapliga disciplinerna kunna formulera allmänna principer, som skall beskriva alla tänkbara beteenden inom en viss bestämd kategori oavsett deras speciella utformning eller funktionssätt, måste våra modellkonstruktioner bygga på allmänna teoretiska begrepp.

När vi försöker att förstå funktionssättet av stora och komplexa system, skapar vi oss, genom vår förmåga till selektiv perception, en förenklad bild av verkligheten, dvs en modell av stora och komplexa system. Med system avses här och i det följande två eller flera komponenter som står i relation till varandra. Termen teoretiska system kommer att användas för abstrakta begreppsrelationer utan empirisk förankring. Empiriska system används som beteckning för begreppsrelationer som innehåller minst en fysiskt manifest komponent. Uttrycket "imaginära system" avser slutligen anteciperade eller tänkta förändringar i existerande system, antingen de blir verklighet eller ej.

Med hjälp av modeller gör vi förutsägelser om hur ett percipierat system kommer att reagera på olika påverkningsformer eller hur system kan tänkas utveckla sig utan någon påverkan utifrån. Det är påtagligt att vi på fenomenologiska grunder kan konstruera modeller, som lämpar sig för både analys och prediktion. Den selektiva perceptionen innebär att vi försöker åstadkomma lämpliga uppdelningar så att vi kan koncentrera vår uppmärksamhet på delar. Genom minutiösa beskrivningar av delarna kan vi efter hand få en allt mera detaljerad beskrivning av hela systemet. Baserat på detaljbeskrivningen kan vi sedan utveckla nya förfinade modeller.

Det finns ingenting i den vetenskapliga processen som säger att forskaren måste välja den ena eller andra modellen eller den ena eller andra problemställningen. Eftersom det tycks vara omöjligt att åstadkomma någon fullständig beskrivning av i verkligheten existerande system, trots människans artspecifika förmåga till symbolisk representation, blir naturligtvis också varje modellkonstruktion en "ofullständig" representation av det ursprungliga systemet. Med tanke på den betydelse som diskussion och konstruktion av modeller har i vetenskapligt sammanhang (de utgör

ofta den enda explicita beskrivningen av ett teoretiskt synsätt), blir det av stor vikt att forskaren preciserar sina begrepp och begreppsrelationer noggrant. Detta innebär samtidigt att han måste definiera och beskriva sina forskningsstrategier, eftersom precisionen i undersökningsplaner, mätinstrument och analysmodeller bestämmer precisionen i de modeller som används för att studera empiriska fenomen. En utförlig diskussion av modeller på olika komplexitetsnivåer för ett studium av empiriska fenomen finns i Bouldings (1968, ss 3-10) uppsats: "General systems - the skeleton of science".

I och med att vi i beteendevetenskapliga undersökningar är intresserade av att studera "beteenden" och de ur dessa beteenden resulterande tillstånden samt de förändringar som inträffar inom ett system, gäller vårt huvudintresse naturligtvis systemets dynamiska egenskaper, dvs ett tillstånd som av Bertalanffy (1968, s 18) beskrivs på följande sätt:

"The steady state of an open system is characterized by the principle of equifinality; that is in contrast to equilibrium states in closed systems which are determined by initial conditions, the open system may attain a time-independent state, independent of initial conditions and determined only by the systems parameters. ... Hence, such systems can maintain themselves at a high level and even evolve toward an increase of order and complexity - as is indeed one of the most important characteristics of life processes."

Ett studium av system och processer med utgångspunkt i en naturfilosofisk syn innebär att vi skulle kunna studera organisationer (levande eller livlösa) som abstrakta system. Monod (1972, s 100) skriver:

"Vetenskapen studerar utveckling, vare sig det rör sig om hela universum eller ett däri ingående system som biosfären med människan inbegripen. Vi vet att varje företeelse, varje händelse och varje erfarenhet innebär interaktioner, som själva åstadkommer förändringar i systemets beståndsdelar. Kunskapen om detta är emellertid på intet sätt oförenligt med föreställningen att det finns oföränderliga enheter i universums struktur. Tvärtom: vetenskapens huvudsakliga avsikt vid undersökningen av fenomenen går ut på att upptäcka invarianser."

En grundläggande vetenskaplig målsättning anses ofta vara att upptäcka konstans bland vitt skilda fenomen eller med andra ord lagar. Det är denna förhoppning som gör att många beteendevetares arbete är inriktat på att i det konkreta undersökningsföremålet kunna upptäcka ("objektivera") allmänna principer som styr alla tänkbara system. Dessa forskare gör gällande att vetenskapens enda a priori är objektivitetskravet.

Skall vi framgångsrikt kunna övervinna svårigheterna med så komplexa problem som den beteendevetenskapliga forskningen behandlar, krävs stor öppenhet och vilja att använda nya forskningsstrategier. De bör emellertid kunna definieras, preciseras och göras explicit. Detta kräver ett målmed-

vetet kommunikationsbeteende hos forskaren samt en målmedveten hantering av undersökningsplaner, analysmodeller, statistiska metoder och tekniker, mätinstrument och tekniska hjälpmedel, såsom datorer. Betraktas ett system i sin helhet, måste vi kunna beskriva de agerande komponenterna simultant, även om de enskilda komponenterna kommer att beskrivas serialt. Systemteoretiska analyser skulle kunna underlättas genom användning av multivariata designer och analysmetoder. Genom en sådan forskningsmetodisk orientering blir det möjligt att vi kan formulera komplexa problemställningar och testa hypotessystem.

Det faktum att det finns delar i en forskningsstrategi som undandrar sig en definition och precision, till följd av att dessa är ett resultat av komplexa kognitiva processer, framförs ibland som argument mot kravet på en explicit beskrivning och definition av hela forskningsstrategin. I stället görs a prioristiska normativa krav gällande.

En "forskningsstrategi" som bygger på forskarens subjektiva förståelse av ett problem har utvecklats inom ramen för Diltheys "Kulturwissenschaften" och kallas "Verstehens"-metodologi. Sprangers typologi utvecklades t ex som ett "forskningsmetodiskt" hjälpmedel som skulle hjälpa "Verstehens"-pedagoger, -psykologer och -historiker att förstå en persons beteende på en molär nivå. Vernon (1973, s 142) uttrycker syftet med denna strategi på följande sätt:

"The personalities of the actor of the great drama called Human History were to be understood and not to be causally explained. Any analytic and measuring attempts were contrary to this approach."

Den tyska hermeneutiken med Dilthey, Jaspers och Spranger som främsta förespråkare övertogs så småningom av engelsmän som enligt Vernon (1973, s 143)

"... did not subscribe to the theory of different epistemologies for Geisteswissenschaften and for Naturwissenschaften. They proceeded to objectify, to operationalize, and to measure the traits characterizing different types. Under the impact of these procedures the typologies disappeared and were replaced by dimensions along which subject populations were more or less normally distributed."

Historiskt sett, ledde denna utveckling, som bygger på "Galton-Spearman"-traditionen, till psykometriska och multivariata analysmodeller med sina starkaste fästen i England och Norden (se Cattell, 1966, s 7). Den ena, naturfilosofiskt orienterade riktningen, gör således gällande att vetenskapens enda a priori är objektivitetskravet. Den andra, ideologiskt orienterade riktningen, framhäver att världen består av rörelse och utveckling samt gör a prioristiska normativa krav gällande (jfr Monod, 1972, s 100).
Utan att vilja fortsätta resonemanget kring forskningsmodeller och -strategier som bygger på "objektivitets"- respektive "subjektivitets"-antagandet,

menar författaren dock att de forskare som bygger sina modeller på den hermeneutiska traditionen först måste vara beredda att definiera och precisera sina strategier, innan denna verksamhet i en mera strikt bemärkelse kan sägas utgöra forskning.

Den empiriska kunskapen brister visserligen mer på vissa områden än på andra och i mycket varierande grad rörande olika modeller. Men när vi konfronteras med ett komplext system, för vilket det saknas såväl detaljerade beskrivningar som teoretiska modeller (även de mest fragmentariska), gäller det dels att bestämma sig för ett visst bestämt synsätt (bland många tänkbara), dels att identifiera systemets komponenter. För detta finns emellertid inga generella anvisningar, utan det krävs omfattande och omsorgsfulla analyser som kan läggas till grund för utvecklingen av modeller, som på ett valitt sätt återspeglar den eller de aspekter av det verkliga systemet som undersökningen gäller.

2. INFORMATIONSPSYKOLOGISKA ANTAGANDEN

Den psykologiska forskningen, främst den psykolingvistiska grenen inom denna, försöker sedan länge att kartlägga de psykologiska processer som skapas av språkliga meningar. Denna problemställning är mycket central för varje försök att studera den specifikt mänskliga förmågan att samla in data och att omforma dessa till information, som sedan överförs till symboler. Data utmärks av en fysisk existens i bemärkelsen att data kan bli klassificerade, räknade, mätta etc, medan termen information avser en transformation av data.

Forskningsprocessen involverar många komponenter, som i mycket hög grad är beroende av varandra. I denna process torde forskarens perception och värdering samt bearbetning av data vara av alldeles speciell betydelse, särskilt med tanke på att mänskligt medvetande bygger på språkliga symboler och om man vill acceptera föreställningen att en lyssnare identifierar vad han hör genom att jämföra det med någon inre bild eller föreställning (Miller, 1969, s 65). Kunskap, eller med andra ord strukturerad information, skapas dessutom inte under isolerade förhållanden, utan den är en funktion av psykologiska och sociala system. Kunskap växer genom överföring av för mottagare meningsfull information, dvs meddelanden som är lämpade att inleda en re-strukturering av existerande kunskapsstrukturer eller "images". En image utvecklas således av individen som ett resultat av olika erfarenheter, uppfostran och utbildning. Den omfattar fakta, värderingar, begrepp och begreppsrelationer. En image definieras av Miller, Galanter & Pribram (1970, s 17) som

"... all the accumulated, organized knowledge that the organism has about itself and the world."

Att denna image naturligtvis alltid kommer att vara idiosynkratisk, till följd av att individens specifika sinnesorgan bestämmer den typ av information som kan tas emot, är ett välkänt faktum inom den psykometriska forskningen. Däremot är relationen mellan informationsmottagning och uppbyggande av image utomordentligt komplex och föga känd (se Boulding, 1968, s 8; Miller, 1969, s 65). Det är antagligen inte någon enkel kompilering av information. I stället tycks en strukturering av information leda till att den mottagna informationen omformas till en ny produkt. Dessutom skulle man kunna tänka sig att mycket av den information som individen dagligen tar emot åstadkommer mycket små effekter med avseende på den befintliga idiosynkratiska image-strukturen. Mycket av information "strömmar" helt enkelt igenom individen och förlorar på så sätt struktur och betydelse. Ibland kan det dock hända att denna information "fångas upp" av individens

image. I detta fall har då inträffat något väsentligt, vilket kan få långtgående konsekvenser för individens beteende. Genomgripande förändringar blir observerbara, fastän själva stimulus inte behöver vara anmärkningsvärd. Kan denna syn accepteras blir det också lättare att förklara varför det är så svårt att predicera mänskliga beteenden: det är en följd av att image fungerar förmedlande mellan perception och värdering å ena sidan och beteenden å andra sidan.

Välfungerande forskningsverksamhet kräver ett kontinuerligt flöde av information så att forskningsbara problem kan utvecklas. Tolkning av forskningsresultat och skapande av ny kunskap är således alltid beroende av vilka val forskaren har träffat under forskningsprocessens förlopp. Varje val innebär att ett problem får sin specifika utformning, men detta innebär också att denna process innehåller en serie av tidpunkter, vid vilka forskaren kan välja alternativa vägar.

Har problem uppmärksammats, återstår dock mycket arbete innan något forskningsresultat blir synbart. Varje uppslag (idé) måste granskas, allmänna problem formuleras om till forskningsbara problem och lämpliga forskningsstrategier läggas upp. I och med att definitionen av image påtagligen inte innehåller något som kan kallas mål eller syfte, kan den naturligtvis inte heller styra forskarens beteende. För ett avsiktligt beteende måste forskaren utveckla en plan. Detta innebär att jämförelsekriterier (normer) och intentioner (vilja) måste utvecklas, vilka kan läggas till grund för de strategier som är nödvändiga för att forskaren skall kunna förverkliga sina planer. Detta för forskningsprocessens olika faser betydelsefulla skeende uppkommer framför allt i forskningens initialskede, varför denna fas torde ha en särskilt styrande funktion.

Forskningsprocessen utvecklas inom ett system som definieras av en rums- och tidsaxel. Ett försök att dela upp forskningsprocessen i klart urskiljbara och serialt ordnade steg är naturligtvis endast arbiträrt och utgör en förenkling av processen i syfte att få den under kontroll. Inte heller behöver det vara särskilt realistiskt att anta att alla forskare följer den modell som presenteras i figur 1 (sid 13). Modellen är tänkt som en begreppsmässig representation. Feedback-kopplingar kan också endast mycket schematiskt ange de många cykliska processer som pågår under forskningsprocessen. Däremot är den inte någon kaotisk process. Den styrs av målet att lösa problemet, dvs den utvecklas planenligt, även om det kan vara svårt att göra planen explicit. Vissa val måste träffas före andra och beslut måste fattas.

Forskningsprocessen utvecklas inte heller isolerad från omgivningen. Den står i inbördes relation till en social miljö. Forskning kan således ses som ett öppet system, som kännetecknas av en forskningsintern dynamik. Men processen influeras av samspelet med den sociala miljön. Vissa moment i forskningsprocessen skulle antagligen kunna beskrivas som individspecifika. Det är den enskilde forskaren med all sin kunskap, nyfikenhet, vakenhet, energi och brister som uppmärksammar idéer eller försöker formulera problem. Bunge (1967, s 187) skriver:

"... in science as in catch-as-catch-can, one uses whatever one can get hold of."

Andra moment i forskningsprocessen är beroende av en välfungerande kommunikation mellan forskare och den sociala omgivningen. Vetenskapliga problem, vare sig det gäller originalproblem eller rutinproblem, uppstår inte i ett vakuum, utan (1) de bygger på existerande kunskap, (2) de formuleras på basis av empiriska generaliseringar och (3) de har sitt ursprung i teorier och tekniker. Men för att forskaren skall kunna bygga på punkterna 1 till 3 är han också beroende av information som säger i vad mån det dels existerar metoder som vore användbara, dels lösningar på problemställningen ifråga samt om det överhuvudtaget är möjligt att lösa problemet inom rimlig tid.

En grundläggande problemställning för denna undersökning är: Vilka strategier och tekniker använder forskare på pedagogiska institutioner vid urval och formulering av forskningsproblem?

Varje beteende som forskaren utför kan betecknas som en interaktion mellan person och omgivning. Detta leder till att varje forskningsprocess till viss del måste präglas av forskarens egenart. Slutligen skall i detta sammanhang sägas att olika forskare med sin forskning fullföljer olika mål, dvs motivationen hos olika forskare för att utföra en forskningsuppgift kan vara mycket varierande. Motivation för att utföra forskning kan vara intern eller extern. Den <u>internt</u> motiverade forskaren utför sina uppgifter utan tanke på belöning utanför forskningsprojektet, medan den <u>externt</u> motiverade forskaren huvudsakligen utför forskning för bättre lön, prestige, högre social status eller maktpositioner.

3. PRESENTATION AV EN TEORETISK MODELL FÖR ETT STUDIUM AV FORSKNINGSPROCESSER

Även om syftet med en empirisk studie är att söka efter mönster, som kan tänkas finnas i mängden av empiriska data om forskningsprocesser, t ex formulering av forskningsbara problem, borde första steget i denna analys vara att urskilja "väsentliga" komponenter som bör ingå i en modell som kan ses som en adekvat representation av processen. En insamling av empiriska data utan teoretisk förankring innebär enligt Bertalanffy (1968, s 22) risken att vi bara ackumulerar data
"... although steadily piling up data does not make a 'science'".
Av bland annat detta skäl är vi här mera angelägna att utveckla en modell än att testa i förväg uppställda hypoteser.

Med utgångspunkt i en informationspsykologisk uppfattning av människan, kan vi på goda grunder anta att de väsentliga resultaten i forskningen frambringas av enskilda personer också i framtiden. Detta utesluter emellertid inte att även den miljö uppmärksammas, inom vilken den enskilde forskaren är verksam. Denna aspekt tas hänsyn till vid modellkonstruktionen genom tillämpningen av teorin om de öppna systemen. Denna syn kan tyckas alltför kognitiv, men forskningsprocessen består i grund och botten av insamlande av data och omformning till information, som sedan överförs till symboler och modeller.

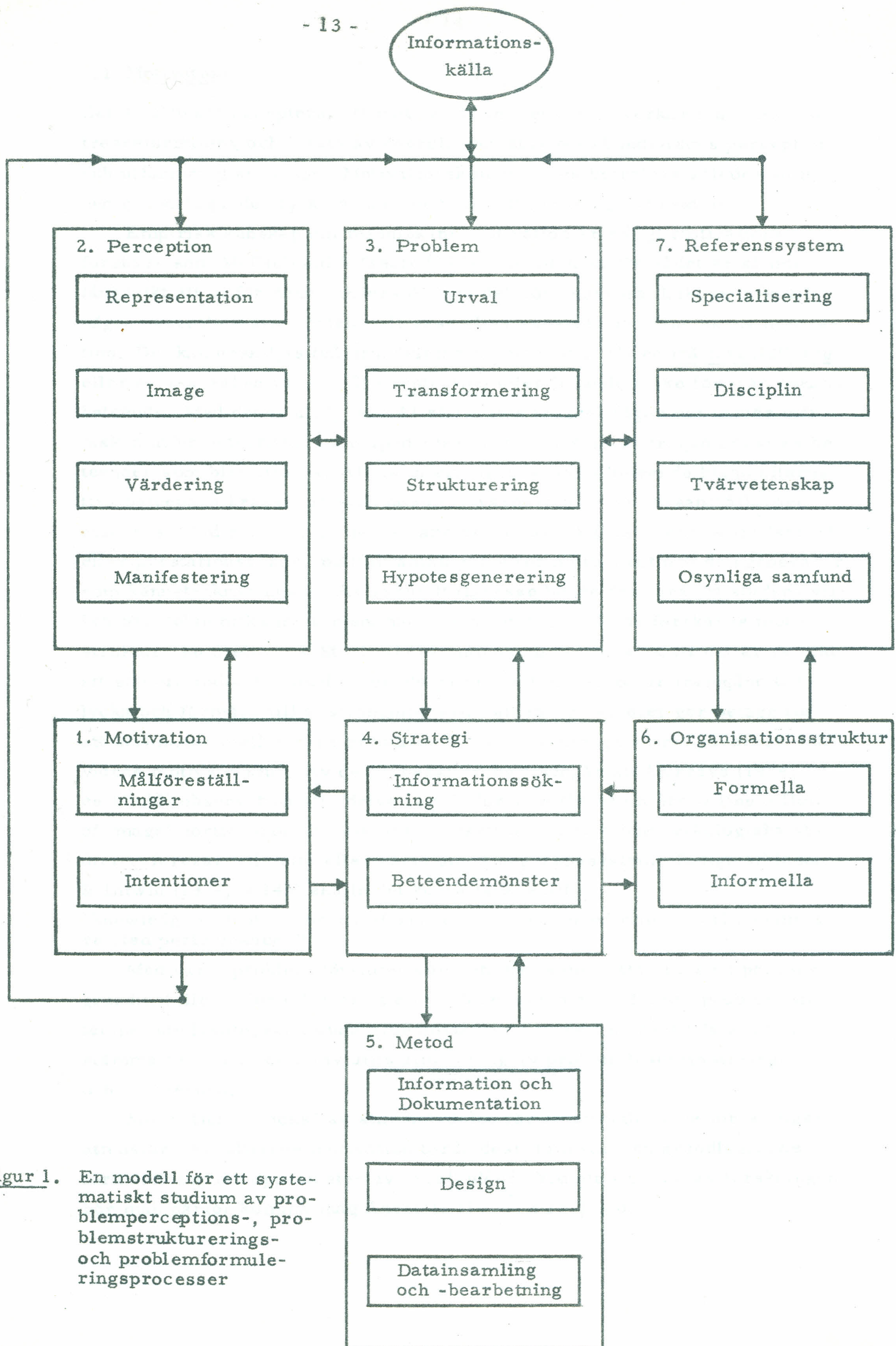
Intresse för problemformuleringsprocesser finner vi redan under antiken. Omkring 300 år e Kr görs en distinktion mellan problemformulering och problemlösning (bevis). Det var den grekiske matematikern Pappus som införde denna distinktion när han diskuterade heurism (se Miller et al, 1970, s 169). Människans perception är emellertid inte bara selektiv utan också mönstergenererande, varför vi ville studera forskares problemperception och denna påverkans betydelse för forskningsprocessens initiala fas. Men vi är också intresserade av i vad mån de vanligen tillämpade procedurerna är adekvata samt vilka strategier som sannolikt vore bättre.

Många forskare upplever, antagligen mera som regel än som undantag att det är svårt att formulera ett uppslag, ett vardagsproblem eller en idé, så att problemställningen kan angripas med vetenskapliga metoder och tekniker. Om forskaren skall vara framgångsrik i sin forskning, måste han dessutom kunna fasettera problemet på ett sådant sätt, att det kan ses ur många olika (nya) perspektiv. Men därutöver måste han kunna rikta uppmärksamheten mot tämligen begränsade problemställningar, trots att det ofta är mycket allmänt hållna frågeställningar och komplexa sociala situationer som utgör "stimulussituationen". Det förefaller därför naturligt att denna analys har den enskilde forskaren som utgångspunkt. Detta utesluter

emellertid inte att både formella och informella organisationer utgör referenssystem, som influerar forskarens problemidentifikation och -formulering. Den enskilde forskaren utför som regel sin forskning inom ramen för s k projektgrupper, vilket innebär att denna organisation påverkar den enskildes arbete med avseende på inriktning, användning av hjälpmedel och värdering av forskningsresultat.

Forskarens val att ställa frågor (eller formulera hypoteser) som skall styra forskningsprocessen måste alltid vara beroende av hans eget individspecifika sätt att ställa frågor. Det är forskarens intuition som leder honom. Denna uppgift eller detta ansvar kan inte med fördel delegeras till någon myndighetsperson. Ingen administratör kan "befria" forskaren från denna uppgift och kan heller inte (eller vill inte) utföra vare sig undersökningen eller tolkningen av undersökningens resultat.

Med utgångspunkt i den förda diskussionen presenteras i figur 1 en modell för ett systematiskt studium av problemperceptions-, problemstruktureringes- och problemformuleringsprocesser. Den presenterar komponenter som antas vara "relevanta" och "väsentliga" för utvecklingen av sådana processer. Men samtidigt skall påpekas att detta inte betyder att också samtliga i systemet ingående komponenter nödvändigtvis måste studeras. Olika aspekter kan få olika stor uppmärksamhet, oavsett hur "objektiv" en undersökning kan sägas vara. Modellen innehåller sju huvudkomponenter, vilka kommer att presenteras i det följande.



Figur 1. En modell för ett systematiskt studium av problemperceptions-, problemstrukturerings- och problemformuleringsprocesser

3.1 Motivation

Det är allmänt accepterat att motivation inte endast påverkar individens intresseinriktning och insats av energi. Den styr också individens perception och utformning av image. Motivationskomponenten betraktas således som den grundläggande styrkomponenten inom ett psykologiskt system.

Empirisk kunskap om människans motivation är enligt motivationsforskare som McClelland & Steele (1974) betydande. Området är så omfångsrikt att vi för denna undersöknings del bör begränsa diskussionen till några väsentliga eller potentiellt väsentliga aspekter av människans motivation. Det kan urskiljas två grundelement i ett motiv: (1) en målföreställning eller en anspråksnivå och (2) en intention eller ledande tanke för människans beteende. Med denna utgångspunkt ställs inte längre frågan om varför människan utför beteenden, utan uppmärksamheten riktas på frågan om vilka beteenden som blir utförda. Att välja ett visst bestämt beteende bland alternativa beteenden kräver att även normer, värderingar och försanthållanden studeras. Vad som bör studeras närmare är alltså forskarens anspråksnivå eller prestationsbehov, målförväntningar eller incitament och de egenskaper som kännetecknar dessa. Av särskilt intresse borde det vara att studera vilken betydelse olika incitament har i relation till enskilda forskares motivstruktur. McClelland & Steele (1974) nämner inledningsvis, att det är av vikt att studera individer med avseende på om de t ex relaterar framgång till lycka och förmåga till ansträngning samt att många studier ger belägg för att skillnader mellan egna prestationer och självimage starkt påverkar individens motivstruktur. Av denna beskrivning framgår att Murrays (1974, ss 17-30) observation att "drive" är "a force in the brain propelling a flow of image" fortfarande är relevant, oavsett om motivationspsykologiska studier refererar till detta eller något annat begreppssystem. Enligt Atkinson & Litwin (1974, s 145) skulle det kunna tänkas att

"knowledge of motivational differences enhances prediction of achievement related performance."

Med varje problem förknippas intentioner som bestämmer en persons grundinställning för eller emot ett problem och den med detta problem antecipérade lösningen. Denna grundinställning torde i mycket hög grad bestämma den enskilde individens utformning av problemlösningsstrategier och -beteenden.

Motivation är också av stor betydelse för en stimulerande forskningsatmosfär. Forskarens motivation torde dessutom vara en grundläggande förutsättning för uppkomsten av "bra" idéer. Vid ett studium av forskningen bör man därför komma ihåg Apostels (1972, s 167) ord:

"It should not be forgotten that we consider a science to be an enterprise receiving certain observational data as input, performing work of induction and deduction, yielding theorems and systems of laws, controlled by the motivating energy of driving problems, communicating to others more or less similar systems, reproducing itself by given heuristic strategies."

Pelz & Andrews (1966, ss 97-111) skiljer mellan "interna" och "externa" motivationskällor. De konstruerade en index, kallad "forskarens egna idéer", bestående av tre frågor som gällde: (1) eget tidigare arbete som stimulans, (2) egen nyfikenhet som stimulans och (3) önskan om frihet att kunna utveckla och undersöka egna idéer.

Den index som konstruerades med avseende på externa motivationskällor bestod också av tre frågor som gällde handledaren: (1) stimulans som kom från den omedelbara handledaren, (2) stimulans som kom från högre tekniska handledare och (3) svarsgivaren som ser sig själv som högra hand till en erfaren rådgivare.

Indexen korrelerade emellertid negativt med varandra, vilket föranledde konstruktionen av en "behov av oberoende"-index. Författarna konstaterar (ss 104-108) att effektiva vetenskapsmän och ingenjörer mycket väl kan ange mycket varierande källor till stimulering, som omfattar praktiska problem, teknisk litteratur, kolleger eller isolerade studier. Det kritiska elementet var inte en specifik källa, utan en bakomliggande faktor, som beteckningen "intellectual-self-reliance-confidence in one's own ideas". Även det som av Pelz & Andrews (1966, ss 108-109) kallas "style of approach to the work" visade i analysen ett intressant resultat. Forskarens intresse i en "broad mapping of new areas" var en tydlig hjälp för den vetenskapliga produktiviteten. Som kriterium har använts "antal rapporter" och "bedömning av rapporternas vetenskapliga värde". Önskan att "probe deeply in a narrow area" visade sig vara ett handikapp.

3.2 Perception

Perception kan beskrivas som en interaktion mellan människor å ena sidan och mellan människor och omgivning å andra sidan. En forskares förmåga att kunna "percipiera" nyheter eller "se" nya problem torde vara av grundläggande betydelse för forskningsprocessen. Perceptionskomponenten innehåller fyra grundelement. Enligt bl a Franks (1962) informationspsykologiska modell avses med (1) representation en anpassning av inkommande information för en optimal kodning av externa och interna meddelanden. Denna individspecifikt kodade information tolkas sedan och lagras i minnet. Relativt säkra resultat föreligger beträffande den fysiologiska funktionen hos sinnena, men hur kognitiva strukturer representeras är okänt. Med en informationspsykologisk syn på människan betyder detta att uppmärksamheten

fokuseras på insamling, hantering och bearbetning av information. Men detta betyder inte att människan endast betraktas som en informationskanal. Denna syn överensstämmer f ö väl med det faktum att psykologer sedan gammalt har den uppfattningen att mycket av beteende har att göra med att skapa, meddela och mottaga ett budskap (se Miller, 1969, s 44).

En person kan percipiera ett objekts strukturella och funktionella egenskaper. De strukturella egenskaperna hos ett givet objekt utgör därvid personens (2) image av detta objekt. De funktionella egenskaperna ligger däremot till grund för den uppfattning som bildas ("conception"). Med tanke på den förmedlande funktion som individens image utgör, är det inte av så stor betydelse vad som är givet, utan det är av större betydelse att studera vad som percipieras. Individens förmåga till utformning av image (abstraktioner och projektioner) medför att det är svårt att predicera mänskliga beteenden. Sättet att percipiera och värdera en person eller ett objekt är ofta beroende av anteciperade effekter på andra och andra personers perception och värdering. För många leder detta förhållande till en ond cirkel, eftersom andra människors perceptioner, värderingar och reaktioner ofta är manifesta, dvs tämligen stabila. Individens (3) värderingar, försanthållanden och normer styr vilka val som träffas vid varje given tidpunkt. Individens självimage är t ex baserad på en mängd olika erfarenheter, ofta gjorda i dyadiska situationer, som så småningom blir strukturerade och värderade. Att analysera problemformuleringsprocessen utan att studera forskarens värderingsstruktur måste betyda att vi riskerar att missa väsentliga aspekter i denna process. Vad vi behöver studera är således hur forskarens system av värderingar, försanthållanden och normer utvecklas och hur de influeras av olika referenssystem samt hur forskare använder sig av informationsflödet. Med detta är emellertid inte sagt att en person endast reagerar på motivation (inre stimulering) eller på det han vill se. Vissa signaler ur omgivningen har sådan pregnans att de påverkar sinnesorganen, oavsett det är önskat eller ej. Vad som percipieras i en viss given situation, vad som kan minnas i en valsituation och vad som känslomässigt erfarits, utgör grundmaterialet till den modell som representerar en given situation eller givet objekt. Att denna process är ömsesidig mellan imagekonstruktion och omgivning torde vara påtagligt (se Ackoff & Emery, 1972, ss 77-78).

Maini & Nordbeck (1973, ss 190-203) presenterar en modell för ett studium av de processer som föregår "idékognitionen". De anför (s 200) att den kreativa forskaren inte endast är känslig för de fenomen som kan percipieras i individens omgivning utan även för intraindividuella händelser. Det presenterade undersökningsresultatet implicerar att den därnäst följande faktorn utgör behovet att kunna prestera ett originellt forskningsbidrag.

Den fas som kallas "pre-idea" (s 202) tycks enligt författarna utgöra den mest intressanta delen både från motivations- och kognitions-psykologisk synpunkt.

Men även om en idé har mottagits positivt, förblir den på "idéstadiet" så länge den inte (4) manifesteras i en "plan" för idéns förverkligande. Att personen som förverkligar idéer måste vara en kompetent forskare, som har tillgång till en stor mängd relevant information och att denna person kommer att prägla utformningen av en idé till en problemställning, som kan angripas med vetenskapliga metoder, torde stå klart. Med avseende på perceptionskomponenten beror således problemformuleringsprocessen på utfallet av samspelet mellan följande variationsorsaker: den allmänt tillgängliga kunskapen, den situation i vilken perception sker och de dispositiva egenskaper som utmärker respektive forskare samt de emotionella komponenter och förväntningar som vanligen sammanfattas under begreppet "social perception". Planläggning och uppbyggande av ett forskningsprojekt är dessutom i hög grad beroende av de problem som skall hanteras.

3.3 Problem

Forskning uppstår genom att man ställer frågor, vilket innebär att det ej kan finnas någon forskning som börjar från "scratch", dvs som i denna mening är förutsättningslös. Problemkomponenten innehåller fyra grundelement. I varje problem ingår som oundvikliga element "idéer". Samtidigt som det för varje problemformuleringsprocess är av grundläggande betydelse att det finns ett kontinuerligt flöde av idéer, krävs det emellertid också (1) urval. Ett val förutsätter värderingar och beslutet att acceptera eller förkasta vissa idéer framför andra. Ett val sker alltid mot bakgrund av ett syfte eller en hypotes.

Idé har definierats som medvetenhetselement. Den litterära betydelsen är "urbild" eller "förebild" (se Hehlmann, 1965, s 231, sp 1). Det väsentliga i problemformuleringsprocessen är nu ej att försöka utesluta eller avskilja idéer från problem (en för övrigt omöjlig uppgift), utan uppmärksamheten bör koncentreras på försök att (2) transformera idéerna så att fruktbara forskningsproblem kan formuleras. Denna transformering förutsätter en kritisk granskning av förutsättningar, så snart forskaren erhållit inadekvata eller felaktiga resultat. Det antas här att forskaren (3) strukturerar problemställningen i syfte att kunna urskilja de väsentliga aspekterna av det fenomen som skall studeras. Denna strukturering innebär att forskaren tänker på sitt eget sätt kring problem. Det antas att han i denna fas söker få hjälp genom litteraturstudier och genom att fråga kolleger om råd. Men det

går inte att bortse från det faktum att processen i hög grad influeras av de erfarenheter som forskaren gör i sin interaktion med omvärlden. Mot bakgrund av en strukturerad problemställning operationaliseras teoretiska begrepp och formuleras (4) hypoteser eller frågeställningar som skall testas empiriskt. Ett välkänt tillvägagångssätt för bestämning av om ett visst fenomen existerar i den population från vilken ett stickprov har dragits med hjälp av en slumptabell, är formulering och prövning av statistiska hypoteser. Denna diskussion skall dock inte utvecklas här. För den fortsatta diskussionen är det viktigt att hålla i minnet att forskning inte börjar med problem, utan att forskning betyder att vi hanterar problem.

Varje problem är inte nödvändigtvis också ett vetenskapligt problem. Som vetenskapliga problem betraktas sådana problem som forskare speglar mot en vetenskaplig bakgrund och försöker lösa med vetenskapliga hjälpmedel i syfte att skapa ny kunskap. Problem utgör källan till vetenskaplig aktivitet. Denna aktivitet börjar vanligen inte med ett syntetiskt synsätt, utan kommer förhoppningsvis genom rationella och empiriska analyser till synteser. Syftet med all vetenskaplig aktivitet måste vara att försöka påvisa att ett problem helt eller delvis kan lösas respektive att ett problem ej går att lösa med de hjälpmedel som står till buds. Det är därför av avgörande betydelse att problem formuleras så att denna formulering understödjer forskningsprocessen såsom forskaren önskar. Problemformuleringen blir en speciellt betydelsefull aktivitet när forskningen inte gäller något rutinproblem.

Att finna lämpliga metoder eller rutiner som skulle kunna underlätta problemformuleringsprocessen betyder dock inte att målsättningen är att komma med förslag till vilka problem det bör forskas kring, utan frågan bör ställas med tanke på förslag om (1) hur forskare bör tänka kring problem, (2) vilka former som bör utvecklas så att problem kan formuleras i form av hypoteser, (3) vilka former som bör utvecklas som underlättar avgränsningar av problem och (4) vilken organisationsstruktur som är gynnsammast för utvecklingen av problem.

Att studera forskaren i hans arbete betyder alltså inte att endast vetenskapspsykologiska aspekter är av betydelse. Även vetenskapssociologiska aspekter får betydelse, i och med att de kan befrämja eller hämma vetenskapens roll som kontrollerande faktor vid planering och utförande av forskningsprojekt. Det räcker dock ej med att forskaren kan formulera frågor som lämpar sig för ett vetenskapligt studium. Problemformuleringen måste dessutom innehålla vissa "clues", som tyder på att den kan leda till ny kunskap. Forskarens observationsförmåga och förmåga till insikt borde vara väsentliga faktorer i denna process. Det är nämligen ingalunda självklart

att ur forskningens synpunkt fruktbara idéer finns upptagna i sådana listor över upplevda problem som forskningens avnämare ibland sammanställer. Fruktbara eller bärkraftiga idéer är antagligen mera som regel än som undantag resultatet av ett kontinuerligt och ihärdigt intellektuellt arbete, som kan sträcka sig över år.

3.4 Strategi

En strategi anger ordningsföljden i vilken operationer skall utföras. En återkoppling av diskonfirmerande information influerar denna ordningsföljd. Inom komplexa psykologiska system, såsom människan, måste det finnas vissa regler som bestämmer vilka operationer som skall utföras och vilken betydelse olika beteenden har för individen. Strategikomponenten anger två grundelement. Individens beteende kontrolleras mot en beteendeplan eller -hypotes, som på grund av sin ofta mycket fragmentariska karaktär kräver (1) informationssökning och återkoppling av information. Som en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för formuleringen av forskningsbara problem krävs tillgång till information av "hög kvalitet". Problemformuleringsprocessen är i särskilt hög grad beroende av välfungerande informationskanaler.

Begreppet "information", så som det redan har använts och även i fortsättningen skall användas, avser en syntes av data (grundelement = datum) i syfte att reducera osäkerheten i de val som forskaren måste göra under problemformuleringsprocessen. I informationsteoretiska termer kan en viss given information uppfattas korrekt, även om exakt samma information inbäddad i en annan omgivning inte skulle uppfattats korrekt. Detta faktum kan beskrivas, om vi inför begreppet "sannolikhet" i samband med informationssökning och val av lämpliga strategier. Vi lever i en probabilistisk värld och information är en i denna mening en minskning av osäkerhet.

På basis av en beteendeplan bygger individen (2) beteendemönster, vilket innebär en integrering av molekulära enheter såsom "skills", "moves" eller "tactics" i molära beteendeenheter. Blir ordningsföljden i vilken operationer skall utföras, fixerad eller automatiserad, handlar individen stereotypt eller vetenskapligt sterilt, samtidigt som beteendemönster inte längre är tillgängliga för analys, diagnos och syntes och heller inte längre påverkas av återkopplad information, som säger att ett beteendes effekter inte överensstämmer med förväntningarna. Vernon (1973, s 131) skriver:

"The social psychologist usually condemns stereotypes as source of prejudice. I would say rather that they typify the way we normally think by helping us to classify and respond to the infinite diversities of people we meet, and that the typologist is merely doing the same thing in a rather more sophisticated manner."

Stereotyper har ofta under lång tid avhållit beteendevetare från att upptäcka förklaringar och lösningar på pedagogiska och psykologiska forskningsproblem. Vetenskapen betraktas inte som ett bestämbart objekt eller en bestämbar problemuppsättning, utan som ett sätt (en strategi) att angripa problem. De bakomliggande motiven till en problemställning bestämmer emellertid vilka strategier och tekniker som är lämpliga. En forskningsstrategi blir explicit genom t ex forskarens beslut beträffande speciella undersökningsmetoder och hans val av lämpliga tekniker i syfte att nå vetenskapliga mål vid hanteringen av intellektuella problem (ej ting, instrument eller människor).

Inom kategorin vetenskapliga problem kan bildas två underkategorier, där den ena innehåller originalproblem och den andra rutinproblem. Skillnaden mellan de två kategorierna med avseende på forskarens strategier är främst att den första omfattar nya problem eller olösta originalproblem, som måste angripas med nya strategier. Den andra kategorins problem innebär rutinarbete, dvs forskaren kan tillämpa bekanta strategier på välkänt sätt.

3.5 Metod

Problem, system eller processer kan studeras med hjälp av de metoder och tekniker som utvecklats inom de "teoretiska" och de "empiriska" vetenskapsgrenarna. De empiriska metoderna skulle kunna delas upp i följande tre huvudkategorier: (1) observationsmetoder, (2) experimentella metoder och (3) kostnad-vinst-metoder.

Att angripa problem med vetenskapliga metoder innebär bl a en medveten styrning eller ett systematiskt kunskapssökande, som utförs med en särskilt fast beslutsamhet att tillämpa åtgärder som i största möjliga mån minskar inverkan av olika felkällor. Detta beteende kontrolleras mot jämförelsekriterier. Forskare och studerande får i allmänhet en omfattande skolning i planläggning, genomförande och utvärdering av empiriska studier. Modeller och tekniker för dessa ändamål har beskrivits i ett stort antal forskningsmetodiska läroböcker. (Några för denna studie relevanta aspekter kommer att beskrivas nedan.)

Metodkomponenten innehåller tre grundelement. Alla stadier i den empiriska forskningen från förberedelsefasen fram till en testning av specifika hypoteser, bör ha sina paralleller i en systematisk och kontinuerlig informationssökning, dvs användningen av (1) informations- och dokumentations-(I&D)system. Emellertid förefaller det ibland som om forskare och studerande beter sig på ett ovetenskapligt sätt, när de ställs inför problemet att söka information, t ex i form av litteraturgranskning, och att använda sig av existerande informationskanaler.

I syfte att skapa överblick över den för en viss problemställning rele-

vanta forskningslitteraturen kan forskaren numera använda sig dels av sådana hjälpmedel som skapats för manuell sökning (se Bjerstedt, 1973), dels datorbaserade I&D-system (se Bierschenk, 1973 a). Att ha tillgång till relevant information är i vetenskapligt sammanhang av central betydelse. Men informationsproblemet är mycket komplext och subtilt samt tids- och kostnadskrävande. Det är inte lätt att ange några lämpliga tillvägagångssätt. Om I&D-system skall vara till hjälp, bör den enskilde forskarens behov av information beaktas, förutom att ett stelbent personkategoritänkande borde undvikas. Vad som krävs är en systematisk kartläggning och utbildningsverksamhet (se Bierschenk, 1974 b).

Nya forskningsmetoder eller (2) designer löser nya typer av problem. Det är numera nödvändigt att beteendevetare tänker dimensionsanalytiskt och försöker formalisera sina problemställningar med hjälp av matriser. Multivariata experimentella undersökningsplaner inte bara möjliggör utan kräver att forskaren formulerar mera exakta kriterier för vad som skall anses utgöra en lösning på ett problem.

Välkända tillvägagångssätt vid (3) datainsamling och bearbetning är observationsmetoder och experimentella metoder. Den förstnämnda innebär ett registrerande tillvägagångssätt, dvs forskaren iakttar på vilket sätt exempelvis problemformuleringsprocesser utvecklas hos personer som formulerar skolpedagogiska problem. Resultatet av sådana studier blir deskriptioner. Dessa studier utgör vanligen en basis för en mera strikt (experimentell) metodik. Ett experiment utgör ett i viss mening mera aktivt förfaringssätt. Med utgångspunkt i specificerade eller preciserade målsättningar väljs personer eller grupper i syfte att studera processens utveckling under olika betingelser. Det senare tillvägagångssättet leder till mera grundläggande resultat än vad deskriptiva studier kan leda till. Under senare tid har utvecklats nya analysmodeller som avsevärt vidgat våra möjligheter att bearbeta empiriska data. Modeller för datorbaserade innehållsanalyser, multidimensionell skalering, multipla regressionsanalyser eller nya mera generella variansanalytiska modeller har presenterats och operationaliserats i form av datorprogram. Denna utveckling har blivit möjlig genom uppfinningen av elektronen och utvecklingen av datorer med alltmera växande kapacitet. Skall denna utveckling vara till gagn, krävs beteendevetare som har lärt sig att använda datorer. Larsson (1972, ss 10-11) skriver emellertid:

"The lack of computers, which prevented many researchers from using multivariate methods, while they were in their most formative years, has produced a generation which still does not use these methods very extensively, because they have got other methodological prejudices, which are not easily moved."

Metodiska brister i empiriska undersökningar och användningen av inadekvata analysmodeller medför tyvärr alltför ofta att undersökningens resultat inte ger några ledtrådar för teoribildning. Inte heller kan i sådana fall resultat från den tillämpade forskningen läggas till grund för policy-beslut. Framför allt i samband med deskriptiva studier gäller det att undvika brister som uppstår genom att personer inte svarar på frågor. Men det är också av stor betydelse att mätfel minimeras i de för undersökningen väsentliga variablerna.

Många undersökningar som utförs inom ramen för den "tillämpade forskningen" har kännetecknats av en avsaknad av teoretiska modeller. Men utan en teoretisk modell är det svårt att motivera ett urval av förklarande variabler och att tolka resultatet av t ex regressionsanalyser.

Tillämpad forskning har vanligen inte samma status bland beteendevetare som "grundforskning" har. Vad beträffar den experimentella uppläggningen av undersökningar är det emellertid ofta svårt att genomföra den för ett problem lämpligaste designen. Houston (1972, ss 51-64) anser att experimentella modeller borde komma till användning vid utvärderingen av t ex reformverksamhet. Enligt honom måste det huvudsakliga hindret mot användningen av slumpförfarande sökas i det politiska och administrativa motståndet mot allt som har med experiment att göra. Dessutom önskar myndighetspersoner inte att den kontroll över program och projekt som experimentella uppläggningar kräver verkligen kommer till stånd.

Houston (1972, s 63) skriver med avseende på utvärderingen av sociala program:

"A central problem is that program managers take for granted that their program is effective, from this sanguine assumption the conclusion is reached that to assign an individual to a control group randomly is to deny him social benefits."

Införandet av PPBS (Program, Planning and Budgeting System) eller vad man brukar kalla kostnad-vinst-studier (cost-benefit analysis models) har haft effekten att administratörer och myndighetspersoner blivit medvetna om den information de behöver för att kunna genomföra de program de har ansvaret för (se Rossi, 1972, s 14). Men bristen på tillförlitliga data rörande programmens effektivitet, bristfälliga kontrollgrupper, osäkra framtidsprognoser och osäkerheten med avseende på lämpliga valutajämförelser medför att denna teknik vid försöket att lösa beslutfattningsproblem endast borde användas som en teoretisk modell. Med avseende på kostnads-vinst-studier kan sägas att de endast har kunnat genomföras genom betydande förenklingar av grundidén. Rossi (1972, s 14) skriver:

"The politics of evaluation research have turned out to be more of a problem than anticipated."

Som huvudproblem anger Rossi (1972, s 18) vagt formulerade mål, stora löften och små undersökningseffekter.

3.6 Organisationsstruktur

Det är ofta mycket svårt att exakt bestämma källan till en idé eller till ett problem, som upplevs som ett relevant forskningsämne. Den person eller de personer som uppträder som supportrar av en idé kan antingen finnas i olika organisationsstrukturer, i vilka de, enligt organisationsstrukturkomponenten, kan inta (1) formella eller (2) informella positioner, eller bland personer som ingår i forskarens referenssystem (se kap 3.7).

Forskningsinstitutioner och laboratorier utgör den formella yttre ramen inom vilken forskningen utförs eller skall utföras. Inom denna ram fungerar projekt som minsta enhet (med en relativt lös organisation). Den organisationsstruktur som vanligen kännetecknar projekt är följande: En vetenskaplig ledare ansvarar för projektens vetenskapliga kvalitet. Projektledaren är den ansvariga arbetsledaren för de forskare och den kontorspersonal som arbetar inom ett projekt. Vetenskapliga lednings- och projektledningsfunktioner kan vara förenade i en och samma person. Till ett projekt kan dessutom knytas olika typer av expertis, utan att dessa medverkande experter behöver vara anställda inom ett projekt. Som regel arvoderas medverkande experter.

Problem utvecklas inom olika institutionella miljöer och är beroende av institutionens godkännande. Därtill kommer i vårt sammanhang olika centrala myndighetspersoner, som accepterar eller förkastar föreslagna problem. Det är således av intresse att studera hur myndighetspersonerna bedöms i sin roll som påverkare av forskningsprocessen. Denna påverkans betydelse torde i hög grad vara beroende av respektive tjänstemans problemperception och relevansbedömning. Ett sätt att studera institutionell påverkan är genom diagram över organisationsstrukturer eller genom en kartläggning av beslutshierarkier. Ett sådant tillvägagångssätt skulle betyda att det antas att personens ställning i den formella organisationen är utslagsgivande. Emellertid tillkommer här som intervenerande variabel personens personlighet eller speciella egenskaper, vilket innebär att uppmärksamheten kanske mera bör koncentreras på informella strukturer. En mätning av en persons verkliga beteende skulle kunna belysa vilken relevans ett problem tillmäts. Olika personer varierar antagligen mycket kraftigt i sin inställning till ett visst problem. Även om det finns potentiella och reella möjligheter till en påverkning av problemformuleringsprocesser, är det inte säkert om denna påverkan har ägt rum i varje enskilt fall.

3.7 Referenssystem

Forskarens handlingsstrategier är en funktion av den struktur i den sociala omgivningen som individen har lärt sig att urskilja. Detta leder till ett viktigt antagande, nämligen: En individ kan varken lära sig något från den sociala omgivningen eller har någon nytta av sådan inlärning, om den sociala omgivningen förändras slumpmässigt. Strukturen i den sociala omgivningen har byggts upp och vidhålles av människor. Den har åstadkommits ur och baseras främst på människans värdesystem (se Kelvin, 1971, s 17), vilket betyder att det finns sociala mönster i de relationer som existerar mellan individer och individgrupper, som i grund och botten bygger på en "konsensus".

Betraktas forskaren som en del av olika sociala delstrukturer, blir det av stor betydelse att analysera hur och i vilken utsträckning olika "sociala" betingelser påverkar individens motivation (extern motivation) och benägenhet dels att utsätta sig för olika påverkningsformer, dels att vara receptiv för denna påverkan. En "effektiv" påverkan utgör t ex sådana meddelanden som av forskaren kan tolkas och som påvisbart bidrar till problemformuleringen. Ett sätt är att försöka bestämma olika sociala delsystem, "cirklar", och att lokalisera nyckelpunkter i kommunikationsnätet (Katz & Lazarsfeld, 1955). Ett annat sätt är att studera spridningen av idéer med hjälp av citeringsmönster. Mullings (1968) fann grupper som fick beteckningen "solidarity groups", vilket poängterar deras roll att gynna forskare så att de kan ägna sig åt vissa forskningsområden. De personer som ledde dessa grupper identifierades som nyckelpersoner i den process där viktiga forskningsproblem inom respektive område definierades. Crane (1972, s 46) visade att utfrågningen av forskare om personer, som har påverkat den respektive forskarens egen forskning, i stort sett gav samma information som granskningen av citeringar.

I referenssystemkomponenten kan urskiljas fyra grundelement. Forskaren kan ha specialiserat sig och känna sig tillhörande en viss bestämd grupp, t ex matematisk psykologi. Beroende på forskarens grundläggande utbildning kan tänkas en identifiering med en viss disciplin, såsom pedagogik, psykologi eller sociologi. Men forskaren kan också ha vidgat sin referensram och definierat sig tvärvetenskapligt, t ex som beteendevetare (med innebörden pedagog & psykolog & sociolog). Slutligen kan forskaren ha utvecklat sina preferenser inom ramen för osynliga samfund, vilket skulle vara det minst formaliserade subsystemet. Det skall understrykas här att det alltid är den enskilde forskaren som söker information, men forskarens tillhörighet till ett referenssystem kan få betydelse för de krav som ställs på informationens kvalitet och kvantitet.

Att omsätta planer och intentioner till handlingar kräver inte endast ett styrt val av information och energi, utan också att det existerar lämpliga sociala mekanismer. Med sociala mekanismer avses här forskarens relationer till olika grupper och institutioner i samhället samt individens spelrum för lämpliga handlingar. Visar anslagsgivare stor försiktighet och rädsla för nyheter, kan detta inverka menligt på en framgångsrik forskning och sammansättning av forskargrupper, som har olika referensramar och som kännetecknas av hög motivation. Sådana "constraints" (krafter som är betingade av omständigheterna) som föreligger och på vilket sätt de påverkar problemformuleringen blir av betydelse att studera. Det gäller alltså att kartlägga vilka problem individen möter, främst när det gäller den sociala omgivningen och vilka önskemål som existerar angående en förändring i existerande sociala mönster. Oavsett hur man tänker sig indelningen av den sociala strukturen i subsystem och relationen mellan dessa, är det önskvärt att få belyst hur den sociala mekanismen fungerar och att få innehavare av nyckelfunktioner lokaliserade och om möjligt också beskrivna.

Baserat på grundantagandet att varje steg i problemperceptions, -strukturerings- och -preciseringsprocessen styrs av tre väsentliga förutsättningar, nämligen forskarens (1) motivation, (2) idiosynkratiska beteendestrategier och (3) organisationsstruktur (omgivning), har dessa komponenter i figur 1 tilldelats en central roll. Varje enskild forskare styrs således av olika motiv i denna process, och varje enskild individ utvecklar sina egna individspecifika beteendestrategier som ett resultat av dels perception av problem, dels informationssökning om problemstrukturer. Och den använder sig av olika metoder och medel för att förverkliga sin problemformuleringsstrategi inom ramen för de gränsvillkor som definieras av forskningsorganisationens struktur. Forskaren ingår som delkomponent i denna organisation, vilket innebär att det finns olika referenssystem som påverkar honom och de personer som är knutna till respektive organisationer. Inom referenssystemen finns antagligen personer som fungerar som främjare av vissa idéer. Men denna typ av påverkan torde i hög grad vara beroende av respektive supportrars problemperception och relevansbedömning.

Med utgångspunkt i den presenterade modellen för ett systematiskt studium av problemperceptions-, problemstrukturerings- och problempreciseringsprocesser skall avslutningsvis ställas ett antal frågor, på vilka den empiriska undersökningen som presenteras nedan skall försöka ge svar:

Motivation

1. Vilka är de väsentliga motiven hos individen för att ägna sig åt forskning?
2. Vilka mål önskar forskare uppnå genom den forskning de utför?

Perception

3. Vilka idéer (uppslag) uppmärksammas av forskare?
4. Vilka idékällor anges huvudsakligen?
5. Vilka värderingar, försanthållanden och normer utvecklar forskare?
6. Vilka personer väljer ut idéer (projektskisser) och planlägger forskningsprojekt?

Problem

7. Vilka typer av problem hanteras av forskare?
8. Hur tänker forskare kring problem?
9. Vilka former har forskare utvecklat för strukturering av problem?
10. I vilken utsträckning preciseras problem i form av hypoteser som kan testas empiriskt?

Strategi

11. I vilken utsträckning har forskarens informationssökning betydelse för problemformuleringen?
12. Vilka informationssökningsstrategier används eller utvecklas av forskare?
13. Hur värderar forskare informationens relevans?
14. Vilka forskningsstrategier har betydelse för forskares problemformulering?
15. I vilken utsträckning använder forskare bekanta strategier på välkänt sätt?
16. I vilken utsträckning önskar forskare utveckla nya strategier?

Metod

17. Vilka undersökningstekniker har betydelse för forskarens formulering av problem?
18. I vilken utsträckning använder forskare systematiskt olika informationssökningstekniker?
19. Vilka databearbetningstekniker använder forskare?

Organisationsstruktur

20. Vilka personer påverkar problemformuleringsprocessen?
21. Vilka personer uppträder som supportrar av idéer till projektskisser?
22. Vilka myndigheter påverkar problemformuleringsprocessen?

Referenssystem

23. Vilka referenssystem känner forskare sig tillhörande?
24. I vilken utsträckning har forskare specialiserat sig?
25. Hur påverkar forskarens identifikation med olika subsystem problemformuleringsprocessen?
26. Hur påverkar tillhörighet till ett referenssystem forskarens relevansbedömning av ett problem?

Början till varje organiserad teoretisk kunskap är enligt Boulding (1968, s 6) en beskrivning av statiska strukturer eller "level of frameworks". Han skriver:

"... without accuracy in this description of static relationships no accurate functional or dynamic theory is possible."

DEL 2. EMPIRISKA STUDIER

4. NÅGRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Ett empiriskt studium av problemformuleringsprocesser initierades år 1972 genom ett förslag av professor Åke Bjerstedt till ett forskningsprojekt med titeln: Skolpedagogiska sökstrategier: Problemsökning, dokumentation och forskningsplanering. Detta projekt utförs f n vid pedagogisk-psykologiska institutionen vid Lärarhögskolan i Malmö. Projektet finansieras av Skolöverstyrelsen.

Förslaget motiverades med att det vore önskvärt med en undersökning av hur forskningsuppgifter väljs ut och på vilka grunder en forskningsplan ges projektstatus. Bedömningen av planer till forskningsprojekt tycktes ha medfört att forskare upplevde denna bedömning som godtycklig. Ett annat skäl var att utfallet av projekt med avseende på inriktning och antal inte kunde förutses.

I de ursprungliga projektplanerna angavs två områden som skulle studeras. Det första området gällde en kartläggning av olika problemsökningsstrategier. Information skulle samlas in stegvis och med hjälp av olika datainsamlingstekniker och teknikerna skulle jämföras med varandra. Det andra verksamhetsområdet avsåg en försöksverksamhet med en lokal dokumentalisttjänst, för att studera vad en sådan tjänst skulle kunna betyda för institutionens verksamhetsområden.

Utveckling och framsteg bygger på sådana grundläggande processer som att lösa problem och fatta beslut. Forskning har utförts med avseende på hur vi bäst kan välja bland alternativa beteendemönster, när ett visst problem är klart och väl avgränsat. Däremot vet vi mycket litet om processen som leder till "väl definierade" problemställningar, trots att denna process antas i hög grad påverka beslutsfattning. En förstudie initierades i syfte

1. att undersöka utvecklingsförloppet i problemperception och värdering hos enskilda forskare och
2. att kartlägga mekanismen i informationssöknings- och problemformuleringsprocessen

I förstudien koncentreras uppmärksamheten på forskningsprocessens initialstadier, dvs utvecklingsförloppet under förberedelsefasen fram till att beslut kan fattas om att en mera detaljerad projektplan, design etc skall utformas. Att kunna kartlägga och därigenom bidra till att strukturen i forskningsprocessens initialstadier framträder tydligare än hittills måste, på grund av förberedelsefasens styrningsfunktion, betraktas som en mycket väsentlig forskningsuppgift.

5. EN FÖRSTUDIE

Mot bakgrund av de öppna formuleringarna i de ursprungliga projektplanerna, där det bl a sägs att information skulle samlas in stegvis och med hjälp av olika datainsamlingstekniker, utfördes höstterminen 1972 en förstudie. Syftet med denna förstudie var att skapa ett utbyte av idéer och en kreativ atmosfär i grupp för att få en uppfattning om vad olika personer tänker på när det gäller att kartlägga forskningens initialskede, dvs problemperceptions- och problemformuleringsprocessen. För en diskussion av denna fas kontaktades Forskningspolitiska Programmet i Lund, eftersom det där fanns en grupp forskare, som hade börjat att intressera sig för denna problemställning. I diskussionen deltog docent Staffan Dedijer, fil lic Bertil Nordbeck och fil kand Richard Stankiewics. Diskussionen (1972-11-28) spelades in på ljudband.

Efter utskrivningen av de på ljudband upptagna diskussionerna genomfördes en impressionistisk innehållsanalys. Denna analys gör inga anspråk på att vara en "objektiv" innehållsbeskrivning. Den bygger i stället på en noggrann genomläsning av textmaterial. De innehållskarakteristika som analysen har lett till har presenterats i B. Bierschenk (1973 b). De beskrivningar, motiveringar, attityder och slutsatser som framkommit under diskussionerna samlades och grupperades enligt följande tolv kategorier:

1. Idékällor
2. Definition av problem
3. Vetenskapspsykologiska aspekter
4. Vetenskapssociologiska aspekter
5. Organisatoriskt-administrativa aspekter
6. Urvalsproblem
7. Projektets uppläggning och frågeställningar
8. Anteciperade jämförelser
9. Mätmetod
10. Värdering
11. Normsystem
12. Projektets förväntade resultat

Baserat på dessa innehållsindikatorer utformades sedan ett mera specifikt kategorisystem, som har lagts till grund för utformningen av en intervjustudie, som skulle inleda ett mera detaljerat studium av forskningens initialskede. Den modell som intervjustudien baserar sig på presenterades i sin grundstruktur i B. Bierschenk (1973 c) och återfinns i en mera utvecklad version i denna rapport (kapitel 3). På basis av denna modell formulerades intervjufrågor och utvecklades skattningsskalor i syfte att kartlägga vad forskare på Sveriges pedagogiska institutioner upplever som de mest väsentliga aspekterna i forskningsprocessens första fas. Utifrån denna information skulle sedan göras ett försök till specificering av en modell med vars hjälp preciserade hypoteser angående problemperceptions- och problemformuleringsprocessen kan formuleras.

6. PLANLÄGGNING AV EN INTERVJUSTUDIE

6.1 Några metodiska överväganden

Baserat på den teoretiska förankringen och den modell som presenterats i figur 1 skall i det följande beskrivas och motiveras den strategi och de tekniker som används eller kommer att användas i syfte att studera problemperception och problemformulering. Användningen av en viss bestämd forskningsstrategi och vissa speciella tekniker för såväl datainsamling och dataanalys som statistisk bearbetning innebär alltid ett (förhoppningsvis) medvetet val. Men det betyder också en styrning eller systematisk sökning efter ny kunskap och ett beslut som fattas i syfte att i största möjliga mån kunna minska inverkan av olika tänkbara felkällor.

Att göra forskningsprocessen till föremål för en vetenskaplig granskning innebär att forskaren angriper problemet med hjälp av strategier och tekniker (inklusive forskaren själv) som vanligen används inom den empiriska vetenskapen. Mot detta tillvägagångssätt skulle kunna invändas att forskningen förlorar i objektivitet, eftersom forskaren är en av komponenterna inom detta system, vilket innebär subjektivitet. Från en aktionsforskningsbetonad position skulle kunna argumenteras för en sådan strategi. Dessa kunskapsteoretiska problem skall emellertid inte utredas här, utan vi hoppas att det i denna rapport klart framgår på vilka premisser undersökningen har genomförts och att detta ger en tillräcklig basis för en bedömning av resultaten genom utomstående och för en eventuell upprepning av undersökningen. Med detta är dock ingalunda alla tvivel och farhågor undanröjda, speciellt när det gäller pedagogisk-psykologisk uppdragsforskning. I och med att Skolöverstyrelsens byrå L3:1 finansierar dels uppskattningsvis 75% av skolforskningen (ett förhållande som framgår ur tabell 5 nedan), dels det aktuella projektet, uppstår speciella beroenderelationer mellan å ena sidan uppdragsgivare och -mottagare och å andra sidan uppdragsmottagare och forskarkolleger som skulle kunna uppleva projektet som otillbörligt intrång i av samma uppdragsgivare betald forskningsverksamhet. Det uppstår således olika delsystem med specifika målsättningar och kontrollmekanismer, som på ett okontrollerbart sätt påverkar det i vetenskapligt sammanhang oundvikliga objektivitetskravet. Mot denna bakgrund får Argyris (1970, s 18) påstående i samband med forskarens roll som "interventionist" en alldeles speciell betydelse:

"With whatever subgroup he works he simply should not agree to limit his diagnosis to its wishes."

6.2 Populationsbeskrivning och urvalsförfarande

Skillnaden mellan en psykologisk och en sociologisk analys ligger i valet av vad som skall utgöra analysens "mätobjekt". I en psykologisk analys utgör analysens enhet enskilda personer hos vilka också tyngdpunkten ligger. Med en sociologisk analys avses existerande grupper (individaggregat av olika komplexitetsgrad) eller samhällen som mätobjekt. Analysens enhet är således relativt oberoende av deras speciella individer. I realiteten är denna uppdelning kanske något artificiell, eftersom människans beteenden i viss mån är ett resultat av grupptillhörighet. Med denna definition skall uttalas klart att vi i denna undersökning inte kommer att behandla organisationer såsom individer utan i stället som en organisation av individer. Det är inte Skolöverstyrelsen som fattar beslut om forskningsprojekt utan det är enskilda befattningshavare inom Skolöverstyrelsen som fattar beslut. Lika litet formuleras originella problem eller utförs originella arbeten av kommittéer, organisationer eller institutioner, utan endast av individer som ingår som medlemmar i sådana.

Att den enskilde forskaren skall bli det primära studieobjektet betyder dock ej, såsom framgått, att forskaren betraktas som en isolerad företeelse, dvs utan interpersonella relationer och underkastad en opersonlig social kontroll (se Katz & Lazarsfeld, 1955, s 44). Syftet är tvärtom att studera betydelsen av interpersonella relationer i problemformuleringsprocessen. Schoettle (1968, ss 149-179) ger argument för nödvändigheten av att bygga observationer och analys med den enskilde individen som utgångspunkt. Det blir således nödvändigt att försöka påvisa de mönster i problemperception och problemformulering som troligen finns hos olika i forskningsplaneringen involverade personer. Det kan knappast förväntas att två personer i alla stycken överensstämmer i sin perception och transformering av problem till forskningsbara problem. Är dessutom syftet att studera hur forskningsproblem formuleras, är det rimligt att den enskilde forskaren måste vara mätobjektet.

I och med att undersökningens mätenhet har bestämts, uppstår problemet att definiera och specificera undersökningens population. Om den population undersökningens resultat skall generaliseras till ej är klart avgränsad och omsorgsfullt definierad, saknas underlag för en generalisering, och det torde vara svårt att välja lämplig urvalsmetod med avseende på undersökningens problemställning.

Det finns olika tillvägagångssätt att åstadkomma en avgränsning och beskrivning av den forskarpopulation undersökningens resultat skall gene-

raliseras till, beroende på vilka "egenskaper" som kan anses vara av störst betydelse. Vem som skall betraktas som forskare respektive icke forskare skulle kunna bestämmas med utgångspunkt i formella meriter, befattningar eller arbetsuppgifter. Ett annat sätt skulle kunna vara att definiera "forskare" med utgångspunkt i forskningens produkter, såsom tre-betygsuppsatser, vetenskapliga artiklar som publicerats i facktidskrifter, doktorsavhandlingar etc. Ett tredje tillvägagångssätt skulle kunna vara att använda sig av projekt som har tagits upp i projektkataloger. Oavsett hur man väljer att försöka definiera "forskare" kommer det att bli svårt att undvika att vissa typer av forskningsarbeten faller utanför. Slutligen bör man också ta ställning till vilka forskningsinriktningar som skall vara representerade i forskarpopulationen och vilken tidsperiod som skall väljas.

De förfaringssätt som nämnts har legat till grund för övervägandena beträffande ett urval av lämpliga aspekter för avgränsning av undersökningens forskarpopulation. Med utgångspunkt i undersökningens syfte fastställdes följande kriterier som måste vara uppfyllda om en person skall betraktas som forskare tillhörande undersökningens population. Forskare är en person som

1. har beteendevetenskaplig utbildning
2. har avlagt minst filosofie licentiatexamen
3. har anknytning till ett pågående, nyligen avslutat eller påbörjat projekt, sett ur 1972 års perspektiv
4. tillhör eller har anknytning till minst en av landets (då) elva pedagogiska institutioner
5. uppehåller sig i Sverige
6. har upptagits i någon av de kataloger som redovisar samhällsvetenskaplig forskning eller personal anställd på institutionerna. Dessa kataloger måste ha publicerats under tidsperioden 1967-1972. Till kataloger som redovisar utvecklingsarbeten, försöksverksamhet och reformarbete tas ej hänsyn.

Efter bestämningen av "forskare" anskaffades kataloger. Med hjälp av dessa (ca 20) avgränsades forskarpopulationen och utformades ett personregister, i vilket uppgifter om ett antal bakgrundsvariabler såsom utbildning, projekttillhörighet, institutionstillhörighet, ställning inom projektet och antal projekt infördes. Det totala antalet upptagna forskare är 126. Genom slumpmässigt urval uttogs fyrtio forskare, oavsett institutionstillhörighet. Genom ett sådant urval av forskare undviker man att någon variabel av potentiellt intresse bidrar antingen med systematisk felvarians (fel som uppstår vid jämförelser mellan celler) eller oproportionerligt stor del av slumpmässig varians (variation mellan individer). Dessutom

finns det praktiska begränsningar i antalet variabler som kan hanteras i en undersökning med avseende på tid och kostnader. Det är därutöver logiskt omöjligt att förutse alla de variabler som vid en utvärdering av undersökningens resultat skulle ha kunnat visa sig vara av betydelse. Även i detta fall är lösningen av problemen användningen av tekniker för ett slumpmässigt urval av undersökningens mätobjekt.

6.2.1 Några stickprovskarakteristika

De data som kommer att presenteras såväl i denna som kommande rapporter bygger således på fyrtio ur forskarpopulationen slumpmässigt dragna forskare. Med denna förutsättning som grund kan det emellertid vara av intresse dels att beskriva detta stickprov närmare, dels att använda denna beskrivning i syfte att studera om någon eller några av de beskrivna variablerna skulle kunna användas för en uppdelning på mera homogena undergrupper. Det finns naturligtvis ett stort antal potentiellt relevanta bakgrundsvariabler som skulle kunna användas. Har kanske institutionstillhörighet någon betydelse eller skiljer sig manliga forskare från kvinnliga i sina svarsmönster? Finns det någon skillnad mellan forskare på lärarhögskolor och universitet? Påverkar utfallen av medelstilldelning forskares syn på forskning? Vad har antalet forskarår för betydelse, och finns det eventuellt någon skillnad mellan forskare med avlagd filosofie doktorsexamen och forskare med filosofie licentiatexamen? I stället för att utöka denna uppräkning skall vi presentera några data som samlades in under vt 1973.

De forskare som ingår i stickprovet fördelar sig med avseende på ålder och kön så som framgår ur tabell 1.

Tabell 1. Ålders- och könsfördelning i undersökningens personstickprov

Ålder	≤ 30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	Σ
1 manlig	0	6	7	6	5	2	1	1	28
2 kvinnlig	2	4	2	2	1	0	0	1	12
Σ	2	10	9	8	6	2	1	2	40

Som framgår ur tabell 1 finns de flesta forskare i åldersgruppen ≤ 40 år. Medeltalet är 41.6 år med en spridning på 8.6 år. I syfte att studera om åldern har någon betydelse för hur forskarna har svarat på de påståenden som redovisas i bilagorna 3:1-3:20, skulle tre kategorier kunna vara en lämplig indelning, nämligen (1) forskare med en ålder på ≤ 40, (2) 41-50 och (3) ≥ 51.

I tabell 2 redovisas på vilket sätt forskarna fördelar sig på landets pedagogiska institutioner.

Tabell 2. Forskarnas fördelning över landets pedagogiska institutioner

Lärar-högskolor	LHM	LHG	LHLi	LHS	LHUm	LHU	
Individ nr	27, 28 29, 30 33, 37 38, 39	7	4, 5	10, 12 14, 17	26	19, 21 22	
Universitet m m	PeS	PeL	PeG	PeIS	PeUm	PeU	BSkå	PCS
Individ nr	13, 15	31, 32 34, 35 36	1, 2 3, 6	8, 9	26	18, 20 23, 24 25	11	16

LHM: Lärarhögskolan i Malmö
LHG: Lärarhögskolan i Göteborg
LHLi: Lärarhögskolan i Linköping
LHS: Lärarhögskolan i Stockholm
LHUm: Lärarhögskolan i Umeå
LHU: Lärarhögskolan i Uppsala
PeS: Pedagogiska institutionen vid Stockholms universitet
PeL: Pedagogiska institutionen vid Lunds universitet
PeG: Pedagogiska institutionen vid Göteborgs universitet
PeIS: Institutionen för internationell pedagogik vid Stockholms universitet
PeUm: Pedagogiska institutionen vid Umeå universitet
PeU: Pedagogiska institutionen vid Uppsala universitet
BSkå: Barnbyn Skå
PCS: Pedagogiskt Centrum i Stockholm

Den fördelning som framgår ur tabell 2 tycks proportionsmässigt ganska väl återspegla institutionernas storleksordning med avseende på den definitionsmässigt bestämda forskarpopulationen. Institutionstillhörigheten har emellertid a priori ej utnyttjats som stratifieringsvariabel. Av betydelse blir denna indelning bl a vid ett studium av antalet av och intensiteten i de kontakter som tagits inom och mellan institutionerna under problemformuleringsprocessens olika faser. Dessutom kan det vara av visst intresse att studera om det finns skillnader med avseende på institutionernas tillhörighet till (1) lärarhögskola respektive (2) universitet.

Fördelningen över antalet forskare med avlagd filosofie licentiat- respektive filosofie doktorsexamen samt examensår redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Fördelning av filosofie licentiat- och filosofie doktorsexamen över examensår

År	≤1950	1951-1955	1956-1960	1961-1965	1966-1970	1971-1973	Σ
Examen							
Fil lic	4	4	2	5	8	17	40
Fil dr	2	1	3	3	2	4	15
Σ	6	5	5	8	10	21	55

Av de i undersökningen deltagande forskarna har, som framgår ur tabell 3, till och med år 1973 25 personer avlagt filosofie licentiatexamen, 15 forskare har därutöver avlagt filosofie doktorsexamen. Vid användningen av akademisk grad som bakgrundsvariabel kommer att ske en dikotom uppdelning.

En annan bakgrundsvariabel som möjligen skulle kunna visa sig diskriminera mellan forskarna är tidsperioden mellan filosofie licentiat- och filosofie doktorsexamen. Antalet år mellan båda examina redovisas i tabell 4.

Tabell 4. Antal år mellan filosofie licentiat- och filosofie doktorsexamen

Antal år	0-3	4-6	≥7	Σ
fil lic-fil dr	7	4	4	15

Som framgår ur tabell 4 har 7 personer avlagt filosofie doktorsexamen inom en tidsperiod av 0-3 år, medan 4 personer avlade denna examen inom en tidsperiod av 4-6 respektive ≥ 7 år efter filosofie licentiatexamen. Den genomsnittliga tiden mellan båda examina uppgår till 5.5 år med en variationsvidd på mellan 2 och 19 år.

Syftet med en vetenskaplig utbildning är dels att förmedla vetenskapliga standards, dels att undervisa den studerande i att tillämpa vetenskapliga kriterier vid genomförandet av en undersökning och författandet av en rapport. Vetenskapligt arbete innebär konsumtion och produktion av kunskap. Forskarens produktivitet bestäms genom hans publikationer. Vanligen framläggs den första vetenskapliga produkten för offentlig granskning i form av en filosofie licentiatavhandling. Några år senare följer filosofie doktorsavhandlingen. Ambitiösa forskarstuderande antas koncentrera sina ansträngningar på en vetenskaplig karriär, vilket innebär att tidpunkterna för avläggandet av fil lic- respektive fil dr-examen borde ligga nära varandra. Tids-

intervallen mellan dessa examina skulle kunna återspegla denna målsättning. Det torde emellertid vara mera komplicerat än så. Varje institution har relativt stor frihet i att bestämma vilka kriterier som skall tillämpas vid bedömningen av den vetenskapliga kvaliteten. Ju större skillnaden är mellan kriterierna mellan dels examina, dels institutionerna, desto större torde intervallen vara. Men även den enskilde studerande kan kännetecknas av en starkt självkritisk inställning och en hög ambitionsnivå, vilket av naturliga skäl ökar intervallen. Å andra sidan kan också accepterandet av en anställning eller tjänst som lärare för att trygga det finansiella läget medföra att framläggandet av en doktorsavhandling inte längre har högsta prioritet. Slutligen kan den studerandes vetenskapliga prestation vid framläggandet av licentiatavhandlingen ha bedömts på ett sådant sätt att studierna har avbrutits för att långt senare återupptas. Vid användningen av antalet år mellan fil lic- och fil dr-examen tillämpas intervallerna så som de framgår ur tabell 4.

Beträffande de i undersökningen deltagande forskarnas benägenhet att söka nya anställningar, vilket kommer att betecknas med "forskarmobilitet", kan sägas att 22 forskare vid undersökningstillfället (vt 1973) inte varit anställda på någon annan institution än den, där de fått sin första anställning, dvs ingen av dem har flyttat på sig. 15 forskare har haft mellan 1 och 4 olika anställningar utanför den institution där de fått sin första anställning, dvs de har bytt institutionsmiljö (tillhörighet) mellan 1 och 4 gånger. Endast de återstående 3 forskarna har flyttat på sig 5 eller flera gånger.

Detta förhållande kan synas anmärkningsvärt, främst med tanke på att problemperception och problemformuleringsprocesser borde befrämjas av nya intryck, ny miljö och nya eller annorlunda synsätt. Tillhörighet till olika institutioner underlättar antagligen också kontakttagandet och informationsinsamlingen. Det kan således vara av betydelse att studera om och i vilken utsträckning denna variabel har någon inverkan på forskarnas svar.

De projekt som har nämnts som typprojekt och som på så sätt utgör den bakgrund mot vilken intervjufrågorna besvarades och skattningarna utfördes, redovisas i tabell 5 med avseende på medelstilldelning och finansieringskälla.

Som framgår ur tabell 5 visar medelstilldelningen en U-fördelning. I lika hög grad som Skolöverstyrelsen finansierar stora projekt stödjer Statens Råd för Samhällsforskning små projekt. Medelstilldelningen borde utgöra en viktig bakgrundsvariabel, eftersom denna på ett avgörande sätt torde styra forskarens möjligheter att kunna förverkliga idéer och projektplaner. En sammanslagning till tre kategorier skulle kunna ske så att projekt med $\leq$ 60 000 kronor utgör en kategori. Detta belopp skulle med dagens

Tabell 5. Medelstilldelning och finansieringskälla

Medel i tusen-tals kronor per år	Anslagsgivare till projekt SÖ	SFR	UKÄ	RBF	Övriga	Σ
0-30	2	9	1		2	14
31-60		2				2
61-90	1	1	1		1	4
91-120	1	1				2
121-150	3				1	4
151-180	4					4
181-401	9			1		10
Σ	20	13	2	1	4	40

SÖ: Skolöverstyrelsen
SFR: Statens Råd för Samhällsforskning
UKÄ: Universitetskanslersämbetet
RBF: Riksbanksfonden
Övriga: Nordiska kulturfonden, Nordiska Rådet, Pedagogiskt Centrum i Stockholm, Stockholms kommun etc.

(1974) valuta kunna anses vara tillräckligt för en på heltid anställd assistent och vissa kringresurser (t ex arvode för skrivhjälp, papperskostnader etc). Inom projekt med ≤ 150 000 kronor skulle på heltid kunna anställas en projektledare (fil lic-kompetens) och en assistent, vilket borde kunna skapa förutsättningar för en aktiv, fastän tämligen begränsad forskningsverksamhet. Först projekt med större belopp skapar förutsättningar för ett uppbyggande av projektgrupper som kan utföra mera arbetskrävande forskningsuppgifter (obs ej nödvändigtvis uppdrag).

Vid sammanställningen av projektens finansiella medel utnyttjades bl a Skolöverstyrelsens egna redovisningar så som "Projektbelopp i SÖ:s medelsfördelning för 1974/75" L 74:002. Tillförlitligheten i dessa uppgifter är således delvis beroende av de beräkningsgrunder som myndigheten tillämpat. Osäkerhet råder främst med avseende på hur LKP och olika kostnadsstegringspåslag samt medelsomfördelningar har hanterats från år till år. För vårt syfte är denna felkälla dock av mindre betydelse, eftersom den torde ha påverkat samtliga SÖ-projekt i lika stor utsträckning. Som framgår ur tabell 5 är Skolöverstyrelsen huvudsaklig anslagsgivare. Denna myndighet stöder 20 av här berörda typprojekt och nästan uteslutande samtliga projekt med en budget som är ≥ 151 000 kronor. Statens Råd för Samhällsforskning finansierar 13 projekt, varav endast två projekt förfogar över ≥ 61 000 kronor. Nordiska Kulturfonden och Nordiska Rådet samt Riksbanksfonden stöder vardera ett projekt.

En annan bakgrundsvariabel av potentiellt intresse är anslagsgivare. Det skulle kunna tänkas att de projekt som finansieras med medel från (1) SÖ, (2) SFR eller (3) Övriga anslagsgivare visar olika svarsmönster beroende på hur respektive forskare har tolkat anslagsgivarnas intentioner vid medelstilldelning. (Vid två eller flera anslagsgivare till samma projekt ingår den som bidragit med största beloppet.)

De redovisade projekten har eller har haft olika livslängd, vilket framgår ur tabell 6.

Tabell 6. Antal beviljade verksamhetsår inom projektforskningen

Antal år per projekt	Anslagsgivare SÖ	SFR	UKÄ	RBF	Övriga	Σ
1		2				2
2	1	2			1	4
3	5					5
4	4	2	2	1	2	11
5	3	3				6
6	3	1				4
7	1	1				2
≥ 8	3	2			1	6
Σ	20	13	2	1	4	40

SÖ: Skolöverstyrelsen
SFR Statens Råd för Samhällsforskning
UKÄ: Universitetskanslersämbetet
RBF: Riksbanksfonden
Övriga: Nordiska Kulturfonden, Nordiska Rådet, Pedagogiskt Centrum i Stockholm, Stockholms kommun etc.

De i tabell 6 redovisade projekten har en medellivslängd på 4.8 år, vilket innebär att anslagsgivarnas policy i realiteten inte överensstämmer med de önskemål som ofta framförs till förslagsställare vid utformningen av projektskisser. En anslagspolicy som uppmuntrar till en planering av femåriga projekt skulle sannolikt ge forskarna en mera realistisk förutsättning. Pelz & Andrews (1966, s 244) studerade denna problemställning mera detaljerat. De skriver:

"... the measure of over-all usefulness showed a gain at 4 to 5 years of group age and thereafter declined."

Det bör kanske tilläggas att den grafiska resultatredovisningen klart visar (s 245) att projektgrupperna i Pelz & Andrews ord:

"... did not reach its peak until 4-5 years of group age."

I syfte att använda projektens livslängd som en bakgrundsvariabel kategoriseras de lämpligen efter följande tre kategorier: (1) $\leq$ 3 år, (2) 4-6 år och (3) $\geq$ 7 år.

Även den svenska utbildningsforskningen kännetecknas, så som framgått,

av en projektorganisation. Enligt Skolöverstyrelsens "Projekthandledning" från år 1971 (s 5) utgör forskningsprojekt "ofta en del av forskarutbildning vid institutionen". För den vetenskapliga ledningen krävs docentkompetenta forskare. För projekt som inte leds av sådan forskare bör enligt Skolöverstyrelsens anvisningar utses någon vetenskaplig ledare. Projektledaren är "ansvarig arbetsledare" för projektets personal och arbetar under chefen för en forskningsinstitution, dvs professorn vid respektive institution. Den vetenskaplige ledaren har ansvaret för projektets vetenskapliga kvalitet och står i denna bemärkelse inte i någon beroendefunktion. Båda funktionerna får däremot vara förenade i en och samma person. Skolöverstyrelsen grundar sina beräkningar vid medelstilldelning till ett projekt i första hand (se s 9) på följande personalkategorier: (1) Vetenskaplig ledare och/eller (2) projektledare, (3) forskare (med doktorsexamen eller motsvarande kompetens eller också med lägre kompetens) samt (4) kontorspersonal och (5) arvoderade experter. Att Skolöverstyrelsen med avseende på rangordningen mellan projektledare som inte samtidigt också är vetenskaplig ledare, tänkt sig den vetenskaplige ledaren såsom överordnad projektledare framgår bl a (s 8) av följande anvisning:

"Ansökan, som upprättas och undertecknas av den (de) sökande, skall för att kunna bifallas stödjas av den vetenskaplige ledaren samt ha institutionschefens skriftliga tillstyrkan."

Mot denna bakgrund har projektpersonalen rangordnats och projektorganisationen definierats: (1) Vetenskaplig ledare och projektledare, (2) endast vetenskaplig ledare, (3) endast projektledare, (4) assistent och (5) medverkande expert.

Inom ramen för de typprojekt som ingår i undersökningen, har projektpersonal anställts på heltid respektive på deltid i den omfattning som framgår ur tabell 7. Anställd personal inkluderar de i undersökningen deltagande forskarna. Som framgår har 14 personer en funktion som vetenskaplig ledare. Denna funktion är emellertid ofta kopplad med funktionen som projektledare. I sex fall är dock vetenskaplig ledare och projektledare olika personer. 25 personer är projektledare, medan endast 5 personer har en funktion som assistent. Slutligen finns det 4 forskare som fungerar som medverkande expert inom projekten. Ur de redovisade personalförhållandena framgår att det finns projekt som genomförs utan någon heltidsanställd person. Dessutom implicerar resultaten i tabell 7 att en mycket stor del av projektarbetet utförs av deltidsanställd personal.

Att det behövs både "osäkerhet" och "säkerhet" som grundvalar för vetenskaplig prestation framhävs bl a av Pelz & Andrews (1966, s 241). Men med detta avses intellektuella betingelser. De forskningsdata som redovisas av författarna tyder samtidigt på det faktum (ss 241-242) att

Tabell 7. Projektpersonal och position inom projektet

Individ nr	Position i projektet	Forskare heltid	Forskare deltid	Assistenter heltid	Assistenter deltid	Övr. personal heltid	Övr. personal deltid	Σ heltid	Σ deltid
1	2	1		1		1		3	0
2	2		2		2		2	0	6
3	2 (1)	1			5	1	1	2	5
4	2 (1)			3				3	0
5	2 (1)		1	1	1		1	1	3
6	2	1	1	1		1	1	3	2
7	2				2			0	2
8	3	1	1			1	1	2	2
9	1	1	1	2		1	1	4	2
10	3	1	1	3		1	1	5	2
11	2 (1)		1	3			1	3	2
12	2	1	1		1	1	1	2	3
13	1	1				1		2	0
14	3	2		3		2		7	0
15	2 (1)	2	8	3	15	2	18	7	41
16	2	1			1	1		2	1
17	1	2		1		2		5	0
18	3			1				1	0
19	3	2	2		1	2	2	4	5
20	2 (1)	1	2			1	2	2	4
21	2	1				1		2	0
22	2		2				2	0	4
23	2	1				1		2	0
24	2 (1)	1	1			1	1	2	2
25	1	1	2	1		1	2	3	5
26	1	1	1			1	1	2	2
27	1		3		4		3	0	10
28	4	2	2		3		2	4	7
29	2	1	3		1	2	3	2	7
30	2	1	6		1	1	6	2	13
31	2	3	6		1	1	1	6	3
32	2		1		2	3	1	0	4
33	2		1	2			1	2	2
34	4		2	1			2	1	4
35	2		2	1			2	1	4
36	4		2	2		1	2	3	4
37	2 (1)	1	1	1	1		1	2	3
38	2		6				6	0	12
39	2		3				3	0	6
40	4		4	1			4	1	8
Σ		31	64	31	41	31	75	93	180

Position i projektet:
1: Vetenskaplig ledare
2: Projektledare/biträdande
3: Assistent
4: Medverkande expert
( ): Anger dubbelfunktion

"Scientists must have a certain level of personal security or self-confidence, an insecure or anxious scientist would stick to 'safe and sure' solutions. ... Given an atmosphere of anxiety, though, relatively little uncertainty could be tolerated."

I denna mening gynnar den personalpolitik som f n råder i varje fall inte den avsedda flexibiliteten inom skolforskningens organisation. Ännu mindre torde denna osäkerhet beträffande personalens anställning vara motiverande med avseende på prestation och nytänkande.

I syfte att studera om och i vilken utsträckning projektpersonalens arbetstid påverkar forskarnas svar har följande bakgrundsvariabler bildats:

Tabell 8. Projektpersonalens arbetstid

Projektpersonal	heltid	deltid
	Antal	Antal
1 Forskare	0 1 ≥ 2	0 1 ≥ 2
2 Assistent	0 1 ≥ 2	0 1 ≥ 2
3 Övrig personal	0 1 ≥ 2	0 1 ≥ 2

0: ingen person på heltid/deltid
1: en person på heltid/deltid
≥ 2: två eller flera personer på heltid/deltid

Dessutom kommer att studeras: (1) ingen personal på heltid respektive någon på heltid samt (2) ingen forskare eller assistent på heltid respektive någon på heltid.

I tabell 9 redovisas slutligen inom vilka tidsperioder undersökningens projekt faller.

Tabell 9. Projektens start- och slutår

Startår	Slutår <1967	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	Σ
<1967	1			1	2	3	4	3		1			15
68						3							3
69							1		1				2
70						1		2	3	1			7
71							1	2		1	1		5
72							1		1	1	1	1	5
73								2		1			3
Σ	1			1	2	7	7	9	5	5	2	1	40

Tabell 9 visar att lika många projekt har påbörjats före 1970 som efter detta årtal. Däremot avslutades endast två projekt till och med år 1970. Vid undersökningens genomförande (år 1973) hade 18 projekt avslutats. Detta förhållande tyder på att det i denna undersökning finns potentiella möjligheter för att vi skall kunna redovisa forskarnas syn på problemformuleringsprocessen inte enbart så som den har varit, utan även forskarnas

framtidssyn, med tanke på att 13 projekt inte kommer att avslutas förrän 1975 eller senare.

I syfte att granska om projektens slutår har haft betydelse för forskarnas svarsmönster skulle detta kunna studeras genom att slutåren indelas i klasser, nämligen (1) projekt som avslutats t o m 1972, dvs projekt som avslutas före intervjutillfället, (2) projekt som avslutas 1973 eller 1974, dvs projekt som kan tänkas ha befunnit sig i resultatanalys- eller rapporteringsfasen, och (3) projekt som avslutas fr o m 1975, dvs projekt som befinner sig i planerings- eller problemformuleringsfasen eller kanske i datainsamlingsfasen vid intervjutillfället.

Sammanfattningsvis kan sägas att vi avser att studera de bakgrundsvariablers relation till forskarnas svarsbeteenden som redovisas i ruta 1.

Ruta 1. Bakgrundsvariabler

Nr	Beteckning	Skalering
1	Ålder	(1) ≤ 40 år (2) 41-50 år (3) ≥ 51 år
2	Kön	(1) Manlig (2) Kvinnlig
3	Högskoleform	(1) Lärarhögskola (2) Universitet
4	Akademisk examen	(1) Fil lic ≤ 1966 (2) Fil lic ≥ 1967 (3) Fil dr ≤ 1966 (4) Fil dr ≥ 1967
5	Tidsperiod mellan fil lic- och fil dr-examen	(1) 0-3 år (2) 4-6 år (3) 7-20 år
6	Forskarmobilitet	(1) 0 flyttningar (2) 1-4 flyttningar (3) ≥ 5 flyttningar
7	Medelstilldelning	(1) ≤ 60 000 kronor per år (2) 61 000 - 150 000 kronor per år (3) ≥ 151 000 kronor per år
8	Anslagsgivare	(1) SÖ (2) SFR (3) Övriga
9	Projektens verksamhetsår	(1) 0-3 år (2) 4-6 år (3) ≥ 7 år
10	Funktion inom projektet	(1) Vetenskaplig ledare och projektledare (2) Vetenskaplig ledare enbart (3) Projektledare enbart (4) Assistent (5) Medverkande expert
11-12	Projektpersonalens arbetstid Forskare heltid/deltid	(1) Antal = 0 (2) Antal = 1 (3) Antal ≥ 2

Ruta 1. (forts)

Nr	Beteckning	Skalering
13-14	Assistent heltid/deltid	(1) Antal = 0 (2) Antal = 1 (3) Antal ≥ 2
15-16	Övrig personal heltid/deltid	(1) Antal = 0 (2) Antal = 1 (3) Antal ≥ 2
17	Projektens slutår	(1) t o m 1972 (2) 1973 eller 1974 (3) fr o m 1975 eller senare
18	Projektens startår	(1) ≤ 1970 (2) ≥ 1971

6.3 Val av datatyp

Utgår man ifrån att det endast är människor (och ej grupper, organisationer eller maskiner) som kan formulera problem, blir det nödvändigt att studera perception och formulering av problem utifrån enskilda individer. Vill man dessutom koncentrera uppmärksamheten på hur problem formuleras, så att de blir forskningsbara, gäller det att kartlägga hur enskilda forskare söker formulera problem.

Ett studium av problemperception och problemformulering samt utvecklingen av strategier som forskaren kan använda sig av i formuleringen av problem kräver som yttersta mål för den vetenskapliga processen att en teori utvecklas. Syftet med den empiriska undersökningen måste alltså vara att söka efter mönster som kan tänkas finnas i mängden av empiriska data.

Att utveckla idéer och formulera problem är "beteenden" som är intimt förknippade med människans specifika förmåga att uttrycka sig verbalt. I denna undersökning accepteras det faktum att språkets innehåll (baserat på en individspecifik intern image) utgör en lika relevant aspekt av människans språkbeteende som talet i sig självt. Att ignorera innehållet i språket när det refererar till icke observerbara egenskaper skulle betyda att man ignorerar en väsentlig del av människans beteenden (se Kelvin, 1970, ss 2-3). Det skulle för denna undersökning betyda att forskaren som "idé- eller informationskälla" måste uteslutas. Ur informationspsykologisk synvinkel är informationsöverföringen av central betydelse. Det talas om (1) källa eller sändare, (2) meddelande, (3) överföring, (4) mottagare, (5) effekt och (6) olika slags (tekniska och psykologiska) felkällor som förorsakar brus. Oavsett hur källan respektive mottagaren avgränsas från varandra, så existerar ur logisk synvinkel ett oändligt antal alternativ. Källa/mottagare kan vara en eller flera människor eller det kan gälla sociala system som utbyter information.

Bland människans olika symboliska beteenden är det de verbala som används som främsta medel vid strukturering och organisering av intra- och interindividuella erfarenheter, trots att det ej finns fullständig överensstämmelse mellan den symboliska representationen och det "objektiva".

Det analytiska problemet vid användningen av talad eller skriven text är, liksom för alla andra slags rådata, att forskaren måste inferera specifika händelser, beteenden eller egenskaper som är förknippade med "mätobjektet". Det är alltså forskarens "meddelanden" rörande problemperceptions- och problemformuleringsprocesser som utgör grunden till denna undersökning.

6.4 Val av datainsamlingsteknik

Forskarens uppgift är att svara för de metoder som använts vid datainsamlingen och transformeringen så att resultatet blir ett reliabelt och valitt dataunderlag. Ett studium av hur utbytet av meddelanden sker inom "öppna system" och hur meddelanden förmedlas inom självreglerande och självstyrande system förväntas ge betydelsefull insikt i forskarens sätt att perciperа och formulera problem, samt att välja ut, kategorisera och lagra tillgänglig information.

Mycket av den forskning som har utförts kring kommunicering av meddelanden har i första hand varit centrerad kring tryckt informationsmaterial, film och radio- eller televisionstal. Klassiska forskningsarbeten är Lasswells (1927-1966). Men även de distinkta roller som intervjuaren (I) och intervjupersonen (IP) normalt tilldelas i en intervju skapar ett "interpersonellt kommunikationssystem", inom vilket det föreligger speciella relationer. Vid förberedelsen av en intervjustudie är det således inte endast intervjuresultatet (meddelanden) som är av intresse, utan det bör också uppmärksammas hur deltagarnas verbala och icke verbala beteenden samt de betingelser under vilka en intervju genomförs påverkar intervjuresultatet. I B. Bierschenk (1973 c, ss 8-11) diskuteras och motiveras valet av intervjustrategin. På grundval av denna diskussion valdes en argumenterande intervjuform. Denna intervjuteknik innebär att IP ses som partner och att den i intervjusituationer ofta förekommande asymmetriska relationen omformas till en mera symmetrisk. Frågorna formuleras därvid relativt allmänt så att IP har stora valmöjligheter att svara på frågorna, utan att behöva riskera att hamna i ett ofördelaktigt läge.

Vid valet av intervjumetoden som undersökningsstrategi gjordes antagandet att forskarens möjlighet till fria och obundna svar skulle ge information som kännetecknas av hög validitet, åtminstone så länge vi kan förutsätta IP allvarliga vilja att medverka i undersökningen. Valet av intervju-

metoden för insamling av data motiveras också av att denna metod torde vara mera sensitiv än ett frågeformulär med bundna svarsalternativ, eftersom IP kan nyansera och förmedla sina utsagor så differentierat som de själva önskar. Därtill kommer att olika undersökningar har visat att forskare upplever intervjutekniker som mer motiverande än andra datainsamlingsmetoder. Insamlingen av denna typ av information med hjälp av skattningsskalor hade med stor sannolikhet misslyckats. Detta antagande bekräftades (se kap 6.7) under intervjuresan genom IP direkta och indirekta reaktioner på undersökningens uppläggning.

Påverkningsrelationerna i en intervjusituation är bl a beroende på intervjuarens yrkesstatus och -färdighet. Vid förberedelsen av en intervjustudie blir det av betydelse att bestämma sig för om intervjun skall utföras i grupp eller enskilt. Heller (1972, s 11) visar att en "dyad" intar en alldeles speciell plats i vår kultur och att den utgör den oftast förekommande interpersonella strukturen för en kommunikation av meddelanden med "privat" innehåll. Dessutom tycks människor ha utvecklat speciella dyadiska rollbeteenden för att underlätta överföring av "intima" meddelanden. I syfte att underlätta ett utbyte av åsikter utan "störande" inverkan av andra personer än uppgiftslämnaren, valdes en "dyadisk konfrontation" som intervjuform. En annan fråga som måste besvaras är om intervjun skulle kunna utföras som telefonintervju. På så sätt skulle man dels kunna spara tid, dels kunna få under större kontroll den påverkan som kan tänkas uppstå genom personlighetsbetingade variabler. På grund av Siegman & Pope (1972, ss 47-52) resultat bedömdes det som önskvärt att intervjuare och intervjuperson möter varandra, eftersom en separering genom olika "hinder" negativt påverkar produktionen av meningsfull information.

6.5 Utformning av intervjuformulär och skattningsschema

Vid utformningen av ett intervjuschema uppstår alltid frågan i vad mån intervjun skall formaliseras och hur specificerade frågorna bör vara. Att formalisera intervjuer är en teknik som i olika sammanhang har kunnat användas framgångsrikt. Främst har detta skett i samband med instruktionsgivning vid testning. Webb (1972, s 128) har med framgång kunnat använda standardiserade intervjuer i kliniskt sammanhang. Syftet med standardiserade eller "automatiserade" intervjuer är främst att åstadkomma en "effektiv" och "sensitiv" kontroll av intervjuarens språk. Men även av bearbetningsskäl har ofta använts olika typer av standardiserade intervjuer. Denna typ förefaller dock vara olämplig i det aktuella fallet, även om man på så sätt kanske skulle underlätta och förkorta databearbetningen.

En nära angränsande fråga är i vilken utsträckning frågorna skall förberedas. Vill man besvara denna fråga på basis av empiriska resultat, så kan närmast Siegman & Popes (1972, ss 32-50) undersökningar belysa frågeställningen. Huvudsyftet med en intervju som genomförs för att samla in information är (om man ej utgår från psykoanalytiska tekniker) att erhålla största möjliga mängd av information till en viss bestämd problemställning. Siegman & Pope presenterar två undersökningar rörande "Mångtydighet i intervjuarens frågeformuleringar". Studierna utfördes som fältstudier. Ett av huvudresultaten var att "mångtydigheten" i intervjuarens frågor medförde en större mängd av innehållsrika meningar i IP utsagor än specifika frågeställningar. Detta tolkas av författarna (s 47) inom ramen för en informationspsykologisk modell på följande sätt:

"Similarly, because the ambiguous interviewer probes, in contrast to the specific ones, permit the interviewee to respond with a wider range of response alternatives, it may be easier to suppress or repress psychologically meaningful and potentially anxiety-arousing associations and to replace them with superficial statements."

Ett resultat som verkar vara av särskild betydelse är att man enligt författarna (s 50) ej kan tala om "interview ambiguity" i allmänhet, utan måste skilja mellan olika källor till denna mångtydighet. Medan mångtydiga meddelanden tycks underlätta kommunikationen, är det uppenbarligen så, att mångtydiga interpersonella relationer mellan intervjuare och intervjuad har motsatt effekt.

Dessa resultat har lagts till grund för intervjustudien, vilket innebär att intervjuaren tränades för att åstadkomma en ur psykologisk synvinkel otvetydig situation. Frågorna formulerades däremot relativt allmänt, så att intervjupersonerna fick stora valmöjligheter att svara på frågorna, utan att behöva riskera att hamna i ett ofördelaktigt läge.

Den i kapitel 3 beskrivna teoretiska modellen har styrt utformningen av intervjufrågorna. I den nedan följande uppställningen (ruta 2) över intervjuformulärets innehåll hänför sig numren till frågorna i intervjuformuläret och asteriskerna framför frågenumren anger att det även finns ett påstående med en eller flera bipolära skattningsskalor. De representerade variablerna utgör ett första försök att analysera problemperceptionens och problemformuleringens struktur, utveckling och villkor. Forskare på Sveriges pedagogiska institutioner intervjuades vårterminen 1973. Syftet med denna intervju var således att samla in information om hur forskningsprojekt kommer till och hur problemformuleringsprocessen utvecklas samt hur denna process påverkas av olika begränsningar, t ex situationsbetingade eller organisatoriska krafter.

Ruta 2. Uppställning över intervjuformulärets innehåll

1. Motivation

2 Orsak till problemområdet
Intresse för problemområdet
4 Motiv för idén
50 Motivkällor för forskningen

2. Perception

0 Urvalsfråga (ett eller flera projekt?)
1 Typprojekt, problemkomplex
3 Ursprung till idén
*11 Idétyp, värde

3. Problem

24 Val av problemtyp (teoretisk, praktisk)
*41 Projektklassificering, forskningstyp
*42 Projektklassificering, forskningstyp
*44 Hypotesformulering
45 Vetenskaplighet hos problem
46 Praktiska hinder
*48 Tidsåtgång för praktiska problem

4. Strategier

5 Tillvägagångssätt vid informationssökning
*7 Informationstyp, sökstrategi
8 Önskemål angående informationssökning
9 Kompletterande kunskapssökning, rådfrågning
10 Värde av rådfrågning

5. Metoder

*6 Användningsfrekvens och värdering av informationskanaler
43 Sammanlänkning av projektskiss med undersökningsmetod
*51 Tillfredsställande forskningsmetoder

6. Organisation (formell, informell)

*12 Nya arbetsområden
*13 Kontakttagande
*14 Styrning av projektskiss, har varit
*15 Styrning av projektskiss, bör vara
16 Övriga idéer
17 Övriga idéskisser
18 Institutionsrutiner för projektskiss
19 Examinators påverkan på projektskiss
20 Forskarens livssituation
21 Forskarens önskesituation
*22 Programbudgeterings påverkan på F&U
23 Programbudgeterings påverkan på idégenerering, strukturering och problemformulering
25 Utbildningsmöjlighet inom projekt
26 Utbildningsmöjligheters påverkan på projektskiss
*27 Utbildningstyp
28 Sociala relationer mellan projektmedlemmar
29 Betydelse av samarbetsförmåga
30 Myndigheters behandling av projektskiss
31 Myndigheters reaktion på projektskiss
32 Myndighetspersoner
33 Kompetens hos myndighetspersoner

7. Referenssystem

34 Tidskrifter
35 Motiv för annat verksamhetsområde
*36 Grupptillhörighet, referensgrupper
*37 Specialisering
39 Osynliga samfund
40 Funktion som handledare
Funktion som konsult

6.6 Val och träning av intervjuare

Som kriterium(er) för val av en lämplig intervjuare bestämdes att I skulle uppfylla samma krav som ställs på en person som ingår i undersökningens forskarpopulation. På så sätt garanteras att I och IP kännetecknas av samma yrkesstatus, erfarenhetsbakgrund och yrkesfärdigheter.

Intervjuaren bör inte endast ha tänkt igenom intervjustrategin, utan också tränat sig i användningen av denna strategi. Detta ökar sannolikheten att de planerade intervjuerna leder till ett informationsrikt material och att psykologiskt svårtolkade situationer undviks. I syfte att träna I arrangerades under vt 1973 (veckorna 15-17) fem intervjusituationer. Som IP valdes forskare från pedagogisk-psykologiska institutionen vid Lärarhögskolan i Malmö. Detta val skedde efter att undersökningens stickprov hade uttagits. Intervjusituationerna videobandades och spelades dessutom in på ljudband. En assistent och I studerade oberoende av varandra de inspelade intervjusituationerna med avseende på (1) samspelet mellan I och IP och (2) frågornas lämplighet. Med avseende på intervjustrategin granskades hur I borde avväga informationsgivning och framförandet av avvikande uppfattningar. Genom att IP får information utöver själva frågan, bör den kunna bedöma hur adekvat det egna svaret har varit och kunna postulera möjliga skäl (motiv) för I avvikande uppfattning. Syftet med denna teknik är att ge IP tillfälle till att obekymrat kunna motstå, argumentera mot och försöka övertyga I. (För en mera detaljerad diskussion och motivering, se Heller, 1972, s 16.)

Efter varje intervjutillfälle och före nästföljande korrigerade I sitt beteende och frågorna reviderades på basis av dels IP reaktioner, dels de förbättringsförslag som lämnades explicit. Resultatet av de successiva revideringarna är det intervjuschema som presenteras i bilageform (Bilagorna 2:1-2:8).

Vad man genom att bygga intervjun på en resonemangsmodell vinner med avseende på strategins flexibilitet, förlorar man beträffande intervjufrågornas standardisering, vilket försvårar bearbetning och analys av textmaterialet.

Under I träning blev det tydligt att det för denna populationstyp hade varit olyckligt med en standardisering av intervjufrågorna. Men träningen gav också belägg för att det skulle vara god taktik om det utformades ett skattningsschema med specificerade påståenden, som skulle fungera som ett slags sammanfattning av vad som sades i anslutning till de öppna frågorna. Samtidigt kunde skattningsskalorna framkalla ställningstaganden för eller emot ett påstående och på så sätt ge upphov till ett fördjupat resonemang till ett visst bestämt frågekomplex. Särskilt väl fungerade denna tak-

tik på sådana områden där IP tycktes ha bristande erfarenheter. Skattningsschemat redovisas i bilagorna 3:1-3:11.

Intervjuns tidslängd varierade under I träning mellan två och sju timmar. Huvudsaklig variationskälla var IP noggrannhet och utförlighet i att besvara frågorna. Men även omfattningen av den information som I gav varierade kraftigt från IP till IP.

6.7 Datainsamling

De resultat som redovisats och de erfarenheter som gjordes under en träningsperiod, omfattande tio dagar, har lagts till grund för utformningen av planen för en intervjuresa. Med tanke på den tidsvariation som skulle kunna förväntas och i syfte att skapa en intervjusituation där IP inte upplevde "stress" på grund av andra förpliktelser, fastställdes intervjutiden till två timmar per IP. Men det skulle inte genomföras mer än två intervjuer per dag. Dessutom skulle det finnas några dagar som alternativ, ifall något oförutsett inträffade. Som en första åtgärd sändes ett informerande brev till de forskare som ingick i stickprovet. Innehållet i detta brev framgår ur bilaga (bil 1:1).

Med ledning av de tider som varje enskild IP angivit i svaret på detta brev utformades ett tidsschema som tillställdes respektive IP med det egna namnet infört och de tider intervjuaren skulle finnas på de övriga institutionerna. Denna åtgärd skulle göra det möjligt för IP att lämna ett meddelande om så skulle behövas, utan att av detta skäl deltagarnas namn behövde lämnas ut. I samband med översändningen av tidsschemat (bil 1:2) utsändes också intervjuformulärets första och andra sida (bil 2:1 och 2:2) samt skattningsschemats två sista sidor (bil 3:10-3:11). Syftet med denna åtgärd var att förkorta intervjutiden något respektive att få tid över för frågor som inte gällde bakgrundsvariablerna eller skattningen av användningen av olika forskningsmetoder.

Intervjuresan genomfördes under maj månad 1973, och intervjuerna kunde genomföras i enlighet med tidsschemat, utom i ett fall, där IP på grund av militärtjänst intervjuades först den 3 juni 1973. Det allmänna intrycket är, utom i ett fall, att IP upplevde intervjusituationen som angenäm och stimulerande, vilket i flera fall ledde till att intervjutiden utökades kraftigt. Tiderna varierade mellan två och åtta timmar. I flera fall påbörjades intervjuerna på institutionen och avslutades i IP hem. Atmosfären kan beskrivas som öppenhjärtig. IP visade stor villighet att svara på frågorna och att motivera ställningstagandena. IP utmanade i många fall I samt åstadkom många

tillfällen där I fick bemästra påverkan från IP och ej omvänt. I en del fall uttryckte IP också sin tillfredsställelse med att för första gången kunna tala om sina problem för en person som visade sig intresserad och som lyssnade. Generellt kan sägas att I intryck var att alla IP var mycket samarbetsvilliga och att svaren och argumenten föreföll väl underbyggda. IP höll fast vid sina ämnen och hypoteser. Ofta fortsatte IP sina diskussioner, trots motargument, i syfte att övertala I till att överge den intagna ståndpunkten.

De erfarenheter som redovisades ovan är naturligtvis subjektiva, och det återstår att påvisa på mera objektiva grunder om textmaterialet utvisar något annat beträffande den gemensamma basen som måste existera, den interpersonella påverkan som skett inom dyaden och det psykologiska tillståndet hos IP respektive I. Detta skulle kunna ske bl a genom att I verbalisering av en fråga studeras med avseende på t ex antalet värdeladdade begrepp och IP svar på en sådan fråga samt hur svaret påverkar verbaliseringen av nästföljande problemställning. Ur det tidsmässiga förloppet av de ömsesidiga "avgränsningarna" skulle kunna utvinnas information om i vilken utsträckning I respektive IP kontrollerar kommunikationsprocessen. Genom en bestämning av antalet värderande adjektiv i I frågor har vi bl a försökt att studera om detta varierar från IP till IP och om de använda adjektiven ledde till intervjusvar med flera värderande utsagor hos vissa IP än hos vissa andra. Några påfallande systematiska effekter har vi inte kunnat upptäcka, vilket emellertid inte betyder att en mera detaljerad analys inte skulle kunna leda till att vi upptäcker signifikanta påverkningsstrukturer.

7. DATAHANTERING OCH DATABEARBETNING

Den under vårterminen 1973 genomförda intervjuresan har lett till två olika typer av data rörande forskares syn på hur forskningsprojekt kommer till och hur projektens initialfas utvecklas, nämligen (1) data i form av talad text och (2) data i form av skattningsvärden. Olika påståenden har skattats med hjälp av bipolära skalor.

7.1 Skattningsskalor

Skattningsschemat konstruerades i syfte (1) att få forskares syn i "sammanfattad" form, (2) att få forskares reaktioner på användningen av skattningsskalor i detta sammanhang och (3) att få forskares eventuella förbättringsförslag och kommentarer till formuleringar av påståendena i schemat. I och med att det i de flesta beteendevetenskapliga undersökningar används skattningsskalor torde detta kunna tolkas så att för- och nackdelarna är relativt väl kända. Men det säger ingenting om skattningsskalornas lämplighet i en viss bestämd undersökning. Bl a en impressionistisk innehållsanalys kan ge information rörande skattningsformulärets användbarhet och lämplighet. Förutom att det finns ett rikt antal statistiska program för en analys av numeriska data är det också lättare att presentera vissa preliminära resultat. Betydligt större problem uppstår när det gäller att hitta lämpliga tekniker för hantering och bearbetning av talad text, så att vi får kunskap om vad som uppmärksammas av forskare under problemperceptions- och problemformuleringsprocesser och hur de bedömer relevansen och värdet av det som uppmärksammats.

7.2 Impressionistisk innehållsanalys

Att analysera text betyder att vi måste använda oss av innehållsanalysmetodik och inom denna välja någon lämplig teknik. "Förslag till analys av yttranden av forskare på pedagogiska institutioner" har presenterats i B. Bierschenk (1973 d). Intervjutexterna kommer att utvärderas med två olika tekniker. Bearbetningen sker dels med hjälp av en impressionistisk teknik, dels med hjälp av en datorbaserad teknik. Syftet med en impressionistisk analys är att upptäcka unika relationer och egenskaper samt att förankra ett kategorisystem (även om detta är mycket grovt) i det empiriska materialet. Detta är ett stort och tidskrävande förarbete men en nödvändig förutsättning för det fortsatta analysarbetet. Vi måste nämligen identifiera och klargöra våra "gestalter", innan vi på ett förnuftigt sätt kan mäta deras frekvenser eller undersöka relationer mellan olika delar baserade på frekvensfördelningar.

En samling intervjutexter eller vilka andra texter som helst kan be-

finna sig i mycket varierande skick. Den information som skall utvinnas ur intervjuerna kan dessutom antingen vara spridd eller väl samlad. I syfte att hitta relevant information måste varje enskild intervju läsas igenom från början till slut. Det måste vara huvudsyftet att göra intervjupersonernas egen strukturering, dvs materialets latenta struktur explicit. Men det finns också en s k manifest struktur i intervjumaterialet (etablerad bl a genom intervjufrågornas ordningsföljd eller intervjupersonernas explicita referenser, t ex till namn, objekt etc). Denna manifesta struktur kan göras till utgångspunkt för en impressionistisk analys. Kvaliteten av denna analystyp är i mycket hög grad beroende av respektive granskares sensitivitet och bedömningsförmåga.

Materialet granskades mot bakgrund av de frågor som finns upptagna i intervjuscheman och ledtrådar ("clues") extraherades. Denna analys utfördes i syfte att granska materialet med avseende på information som kan läggas till grund för den fortsatta utvecklingen av projektet och på sådan information (t ex samspelet mellan intervjuperson och intervjuare) som ej kommer att analyseras med hjälp av den datorbaserade tekniken. Det bör kanske än en gång poängteras att dessa inferenser är mycket subjektiva, eftersom de bygger på en persons förmåga att percipiera och värdera den information som finns i intervjuerna. Några utgångspunkter för den impressionistiska analysen redovisades av Annerblom (1973), medan resultatet av analysen har presenterats i rapportform (Annerblom, 1974).

7.3 Datorbaserad innehållsanalys

När ett komplext verbalt material med låg struktureringsgrad föreligger, blir ändamålsenliga manuella innehållsanalyser en mycket betungande uppgift. Manuella analyser av verbala data styrs dessutom ofta i alltför hög grad av praktiska överväganden än vad som ur vetenskaplig synvinkel är önskvärt. Resultatet av ett sådant tillvägagångssätt är att analysen vanligen begränsas till enkla frekvensjämförelser, vilket innebär att mycket av för undersökningen relevant information går förlorad. För att motverka sådana grova analyser bör forskare skapa datamängder som utmärks av hög struktureringsgrad.

Vid hantering och bearbetning av text kan datorn användas. Utvecklas datorbaserade analystekniker, blir innehållsanalysförfarandet flexibelt och tekniken kan därigenom användas för att bearbeta stora mängder av verbala data. Dessutom blir det möjligt att förfina analystekniken, så att bättre statistiska modeller kan användas än vad som hittills varit fallet. Men en automatisering av innehållsanalyser förutsätter en kodning av text och datorprogram som styr analysprocessen.

Utvecklingen av ett program för en datorbaserad innehållsanalys av intervjuerna pågår. Genom denna analysteknik hoppas vi kunna få en större upplösning av det komplexa och svåröverskådliga materialet, vilket i sin tur förväntas medföra mycket mera detaljerade analyser än vad en manuellt utförd analys skulle tillåta. Men samtidigt förutsätter en datorbaserad lagring och bearbetning av text att lagringen sker enligt ett givet format. Genom formatet anges hur varje enskilt element bör lagras, så att olika element kan sättas i relation till varandra genom t ex den boolska algebran.

Den modell som ligger till grund för utvecklingen av vår datorbaserade innehållsanalys gör antagandet att varje yttrande bygger på begreppsrelationer (modeller, image). Betraktas språket på detta sätt består ett yttrande av begreppsrelationer, i vilka grundkomponenterna utgörs av begrepp. Ett enskilt ord kan således ha mening när det yttras i en speciell situation, med en speciell kontext och till en speciell person. I detta fall blir ett ord ett begrepp. Med begreppsrelationer avses individens användning av vissa bestämda formella relationer med vars hjälp begrepp relateras till varandra, t ex grammatik.

I vår "Analys av Concepts via Dator", som fått namnet ANACONDA, utgår vi från antagandet att det finns två olika grundbegrepp. Ett begrepp kan antingen vara oberoende eller beroende. Med oberoende begrepp avses allt som kan tolkas i isolerad form. Med beroende begrepp avses modifierare (attribut). Komponenter med oberoende innebörd är t ex nominal (subjekt, objekt) och handlingar som ofta uttrycks i verbform. Beroende begrepp får endast innebörd genom det begrepp som blir modifierade genom det beroende begreppet. Relaterade begrepp kan vara relaterade till vissa andra, genom t ex kapsling eller med hjälp av andra specificerade relationer, t ex flätning. På så sätt kan en mening i en text simultant innehålla realiseringen av många begreppsrelationer. Konsekvensen av detta förhållande är att en mening i en text kan innehålla många fullständigt uttryckta idéer och idérelationer, vilket medför att en adekvat analys blir ett ytterst komplext och besvärligt problem. (För en mera detaljerad beskrivning hänvisas till B. Bierschenk, 1974 c.) En formalisering av talad text kan naturligtvis inte ske fristående från senare steg i den planerade analysen. Den ersätter inte heller på något sätt kategorier. Kategorier utgör nämligen länkar mellan forskningsproblemets teoretiska förankring och innehållsanalysens tekniska aspekter. En innehållsanalys kan i princip utföras enligt följande tre grundmodeller:

(1) associationsmodell, som åskådliggör information i form av statistiska korrelationer mellan observerbara och icke observerbara variabler,

(2) diskursmodell, som betraktar information definierad genom lingvis-

tiska relationer och åskådliggör dessa relationer i denotationer och konnotationer samt (3) kommunikationsmodell, som beskriver information genom process och kontroll inom ett dynamiskt interaktionssystem. Valet av modelltyp 3 inkluderar typ 2 och 1. Men i och med att det för den sista (3) modellen saknas adekvata matematiska modeller, är det modell 2 som närmast kommer ifråga med tanke på den intervjustrategi som kommit till användning. Diskursmodellen beskriver utomlingvistiska fenomen. Den återger (är representativ för) händelser inom informationskällan (forskaren) och i resonemanget ("discourse") förekommande nominal som refererar till, separerar eller sammanbinder icke grammatiska objekt eller begrepp (se Krippendorf, 1969, s 102).

Modellen förutsätter att det utarbetas regler för en bestämning av materialets syntax. Sådana regler har utarbetats av I. Bierschenk (1974), och en första reliabilitetsprövning har utförts av Berg (1974). Det bör poängteras, att en sådan strukturering inte blir möjlig utan en stor investering av energi, arbetskraft och tid. Först när en högstrukturerad datamängd föreligger, kan den användas dels i det praktiska forskningsarbetet, dels när vi med accelererat tempo vill utvinna olika typer av information. Att skapa ett material som kännetecknas av hög struktureringsgrad torde vara av särskild betydelse, om det kan antas att materialet skall kunna ge svar på framtida frågor, ett antagande som i forskningssammanhang i regel bör vara relevant.

Det är forskarens perception (beskrivning) och värdering av problemformuleringsprocessen som är av primärt intresse i denna undersökning, vilket innebär att de teorier och tekniker som presenterats av Osgood (1956, 1959), Stone (1966) och Holsti (1969) lämpar sig väl för en analys av intervjumaterialet, eftersom det är den enskilde forskarens subjektiva tolkning av en given situation och handling som vi önskar fokusera. Den teknik och det program som är under utveckling bygger på agent-aktion-mål-relation samt därtill hörande modifierare. Utöver denna segmentering uttas också s k ledmotiv i satserna, så att viktig information kan återvinnas eller förmedlas utöver den information som blir tillgänglig genom grundparadigmet. En detaljerad beskrivning och redovisning av programutvecklingens skede föreligger (Berg, 1974; B. Bierschenk, 1973 c, 1974 a, 1974 b; I. Bierschenk, 1974).

Den information som vi önskar utvinna ur intervjumaterialet är således: (1) Hur värderar forskare agenten i en handling? (2) Hur värderar forskare handlingens mål? (3) Hur värderar forskare handlingar?

Varje modifierare och verb skaleras med avseende på tre av varandra oberoende dimensioner (1) värdering, (2) aktivitet och (3) styrka (potens).

Skattningen sker enligt sjugradiga och bipolära skalor med respektive adjektivpar (1) positiv/negativ, (2) aktiv/passiv och (3) stark/svag. Antagandet av oberoende skattningar med avseende på de begrepp som bedöms med hjälp av dessa skalor är grundläggande. I annat fall skulle nämligen tolkningen variera beroende på i vilket variabelstickprov ett visst bestämt bedömningsobjekt ingår.

Dimensionalitet är ett centralt begrepp i beteendevetenskapligt sammanhang. Horst (1968, s 43) skriver:

"The importance of this concept as a starting point for all psychological as well as other scientific investigation is not generally recognized."

När forskaren klargör vilka aspekter som skall kartläggas, konstruerar han ofta modeller och datamatriser, i vilka raderna vanligen representerar undersökningens mätobjekt och kolumnerna dimensioner eller attribut som hänför sig till undersökningens mätobjekt ("individer"). Vid användningen av psykologiska test, skattningsskalor eller frågeformulär med bundna svarsalternativ får man testvärden som kan användas direkt för uppställningen av datamatriser. Tillåter man däremot att individer formulerar sina svar såsom de själva önskar, krävs det någon teknik med vars hjälp svaren kan transformeras till siffervärden. Utvecklingen av en sådan analysteknik har presenterats. En bearbetning av intervjumaterialet såsom beskrivits leder till siffervärden, som kan studeras med hjälp av statistiska modeller för såväl "endimensionella" som "multidimensionella" analyser.

Att observera varje enskild intervjuperson med avseende på olika variabler leder till en manifest profil ("score profile"). Men vad vi är mera intresserade av är en profil som återspeglar latenta värden ("universe scores"). Cronbach, Gleser, Nanda & Rajaratnam (1972) har försökt att sammanfatta den psykometriska utvecklingen och presenterat en "generaliseringsteori" för enskilda observationsvärden och profiler. En modell som utnyttjades av Osgood (1961) är faktoranalysmodellen (Thurstone's Centroid Faktor Method, Varimaxrotering) och Abelson (1960) analyserade semantiska differentialer med hjälp av diskrimmantanalysmodellen för att studera de tre använda skalorna oavsett bedömare. Abelson använde sig därvid av variabler som mätobjekt och skalor som variabler. Vid en analys av relationer mellan olika begrepp är det alltid de icke observerbara relationerna (latenta strukturer, profiler) som är föremål för forskarens intresse. De är av speciell betydelse när två eller flera variabler skall tolkas simultant, eftersom skillnader mellan de manifesta värdena för en viss bestämd variabel kan vara ett resultat som inte återspeglar något annat än inadekvata observationer (se Cronbach m fl, 1972, s 314).

Att en multivariat analysteknik svarar bäst mot vårt syfte att kunna beskriva strukturen i intervjumaterialet (eller personstickprovet) med några få dimensioner torde vara tydligt. De observationsvärden som den beskrivna innehållsanalystekniken kommer att leda till kan ställas upp enligt följande allmänna kovariationsschema: K: skalor (1, 3), V: variabler (1, m), p: personer eller mätobjekt (1, 40). På basis av detta kovariationsschema kan intervjuerna studeras med hjälp av faktoranalysmodell, diskrimmantanalysmodell, latent profilanalys eller kanonisk korrelationsanalys. Den databearbetning och de dataanalyser som utförts beträffande de data som insamlats under intervjuresan redovisas sammanfattningsvis i ruta 3.

Ruta 3. Bearbetning och analys av under vt 1973 insamlade data

Bearbetningsmodell/teknik	Analysmodell/ teknik	Deskription/ inferens
Impressionistisk innehållsanalys	Dikotomisering av attribut oberoende av hur frekventa dessa är	Beskrivning i syfte att formulera hypoteser och upptäcka nya unika attribut
Datorbaserad innehållsanalys	Strikt frekvensräkning Multivariat analys	Systematisk, precis och reliabel beskrivning av innehåll
Påstående med bipolära skattningsskalor	Frekvensräkning Indexkonstruktion, ANOVA och ev dimensionsanalys	Frekvensfördelning Sammanfattningsmått m, s, r F-kvoter, $\hat{\omega}^2$ laddningar och vikter

Genom de i ruta 3 angivna analysmodellerna kan skattas flera olika koefficienter - en för varje föreslagen design eller beroende på vad som betraktas som felvarians. Om det dessutom används två eller flera kriterieelement, föreligger ett multidimensionellt analysproblem. Vad som är önskvärt är att genom en multidimensionell analys kunna homogenisera klasser (forskare, attitydobjekt, beteenden).

8. ANALYS AV DATA FRÅN ETT SKATTNINGSSCHEMA

Utformningen av skattningsschemat bygger liksom intervjuformuläret på den modell som beskrivits i del 1 i denna rapport. Skattningsschemat utformades i syfte att erhålla några preliminära resultat då, som framgått, tyngdpunkten i datainsamlingen legat på fria och obundna svar. Vilka aspekter som täcks av detta skattningsschemat har redovisats i ruta 2.

För de data som insamlats med hjälp av skattningsschemat (bil 3) kommer att presenteras följande mått: antal skattningar per påstående, medelvärden, spridning och produktmomentkorrelationer. Med utgångspunkt i denna databeskrivning presenteras avslutningsvis en uppställning över de mätvariabler som kommer att ligga till grund för ANOVA.

8.1 Motivation

Motivation utgör grundkomponenten i modellen (fig 1). Den representerar motivdynamiken, som antas vara styrande för både problemformuleringsprocessens olika faser (perception, strukturering och precisering) och den enskilde forskarens utveckling av beteendestrategier inom ramen för en viss bestämd organisation eller miljö. Förknippade med varje problem är intentioner och målföreställningar som bestämmer en persons grundinställning för eller emot problem och den för detta problem anteciperade lösningen. Denna grundinställning torde i mycket hög grad bestämma den enskilde individens utformning av beteenden och beteendestrategier.

I ett första försök att operationalisera motivationsfaktorn ställdes huvudsakligen öppna frågor. Genom detta tillvägagångssätt skulle förhindras en för tidig låsning med hänsyn till vilka motivationsaspekter som identifieras och redovisas av forskarna. Med avseende på motivationsfaktorns betydelse i forskningsprocessen gjordes av Maini & Nordbeck (1973, s 191) följande observation:

"The most frequently reported moments involved positive motivation and, in most cases, a cognitive development."

Sammanfattningsvis kan sägas att de (s 192) identifierade följande faktorer som påverkar motivationen positivt: (1) identifikation och urval av idéer eller problem, (2) informella relationer till andra forskare, (3) kraftiga förändringar i motivation och emotion med avseende på ett forskningsarbete eller ett speciellt problem och (4) situationer i vilka nya forskningsidéer uppstår eller i vilka viktiga forskningsbidrag genom andra forskare upptäcks.

Faktorer som påverkar forskningsprocessen negativt är enligt författarna (s 193): (1) avtagande motivation för en forskningsuppgift, (2) bris-

tande kompetens hos vetenskaplig ledare och (3) begränsningar beträffande möjligheten att genomföra en forskningsuppgift eller (4) förändringar i forskningens inriktning samt (5) diskontinuitet. Dessa observationer hänför sig till en grupp av biologer och psykologer, som undersöktes med hjälp av intervjumetodik. I undersökningen användes strukturerade intervjuformulär. Men vilka är de väsentliga motiven hos forskare på pedagogiska institutioner för att ägna sig åt forskning?

En första redovisning av individspecifika motivationsfaktorer har skett i samband med den impressionistiska innehållsanalysen som utförts av Annerblom (1974). Av denna presentation framgår att motivationskomponenten är mångfasetterad och att svaren ges på många olika komplexitetsnivåer. Som ett grundläggande motiv nämns (s 13) bl a "aggressivitet". Men den minsta gemensamma nämnaren i svaren torde vara motivet att systematiskt och konsekvent kunna gripa sig an väsentliga samhällsproblem i syfte att nå påtagliga resultat.

8.2 Perception

Idéer eller problem percipieras endast i den mån som en idé upplevs som relevant. Det måste således finnas personer som ger idéer relevans och värderar dessa som betydelsefulla. Den mest omedelbara källan till problem och bedömaren av för forskningen relevanta idéer är forskaren själv. Forskarens ställningstagande för eller emot ett problem torde vara av avgörande betydelse för problemformuleringen. Det kan emellertid här också vara på sin plats att nämna att s k idéskapare eller idéspridare eller initierare av forskningsprojekt inte behöver vara identiska med de personer som utformar ett problem så att det blir forskningsbart.

Forskares problempreferenser skattades, som en första indikation, med hjälp av de påståenden som presenteras i tabell 10.

Tabell 10. Problempreferens: n-tal, medelvärden och spridning för påståendena till fråga 11 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Rang
17	Nya och viktiga områden, t ex interdisciplinära problemställningar	40	5.20	1.51	1.56
18	Väl avgränsade områden, även med risk för begränsning, t ex experimentella problemställningar	40	3.98	1.87	2.47
19	Utveckling av modeller eller "allmänna principer"	40	4.45	2.08	1.95

Nr anger påståendet i korrelationsmatrisen, bilaga 4

Skattningsskala
(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Rangordning
(1) förstahandsval
(2) andrahandsval
(3) tredjehandsval

Som framgår ur tabell 10 tilltalas forskare på pedagogiska institutioner i första hand av "idéer inom nya och viktiga områden, t ex interdisciplinära studier som 'brain and behaviour'". I syfte att studera om och i vilken utsträckning påståendena är korrelerade med varandra, beräknades produkt-moment-korrelationer. Som kriterium för vad som skall betraktas som korrelerade med varandra gäller $r > .30$. Korrelationer som uppfyller detta kriterium kommer att redovisas i det följande. Korrelationer av denna storlek har inte kunnat påvisas för påståendena i tabell 10. Ett val av t ex interdisciplinära problemställningar innebär att forskarna i första hand inte önskar specialisera sig (koncentrerar sig på väl avgränsade områden). Suppes (1974, s 9) menar emellertid:

"It is a mark of the underdeveloped character of current educational research that we do not have as much division of labor and specialization of research techniques as seems desirable."

Skolforskning kännetecknas av breda frågeställningar, främst på grund av att den numera ofta är utformad som en uppföljningsforskning till Skolöverstyrelsens reformprogram. Dess huvuduppgift tycks vara att skapa underlag åt centrala myndigheter, främst i form av "utvärderingar". Vad som krävs för att den empiriskt arbetande forskaren kan styra datainsamling och utvärdering samt kontrollera olika påverkningskällor är, som Suppes (1974, s 9) uttrycker det,

"deeply structured theories in education that drastically reduce, if not eliminate, the need for wisdom."

Utvecklingen av allmänna principer följer visserligen i rangordningen på andra plats, men medelvärdesskattning visar att forskarna på pedagogiska institutioner är ganska neutrala inför valet av idéer som kan leda till utvecklingen av allmänna modeller.

Vid utvärderingen av skolreformprogram kan vanligen endast förväntas små effekter (se Rossi, 1972, s 14), vilket innebär att forskare bör använda sig av forskningsstrategier som baserar sig på väl utvecklade teorier och metoder som kännetecknas av hög styrka. Trots att den bäst utvecklade teorin som kommit till användning inom pedagogisk forskning enligt Suppes (1974, s 6) är "the theory of statistical design of experiments", tilltalas forskarna på pedagogiska institutioner i ringa utsträckning av idéer som leder till användningen av experimentella modeller för att studera väl avgränsade områden. Kanske är detta ett uttryck för att begreppet "experiment" framkallar rädslan för att bli betraktad som en excentrisk vetenskapsman. Men det kan mycket väl också bero på att interdisciplinära problemställningar väl sammanfaller med vår "Zeitgeist", och att skattningarna är en reaktion mot vad Suppes (1974, s 8) kallar

"the overly microscopic concerns of educational psychology that have dominated much of the research in education in post decades".

8.3 Problem

Den empiriska pedagogisk-psykologiska forskningen har ökat kraftigt under senare år. Denna ökning hänför sig huvudsakligen till uppdragsforskning. I den forskningspolitiska debatten hävdas, av bl a Selander i en intervju med Torgny Segerstedt (Svenska Dagbladet, 1972-08-31, s 11), att "forskningsrådens uppgift är i främsta hand att stödja grundforskningen och detta blir allt viktigare genom att forskningsanslagen i växande grad går till olika verk, som exempelvis Skolöverstyrelsen, Universitetskanslersämbetet och Naturvårdsverket, som skall använda dem till tillämpad forskning och utvecklingsarbete."

Som framgår ur tabell 5 finansieras huvuddelen av den svenska utbildningsforskningen genom Skolöverstyrelsens F&U-anslag. Denna bindning av forskningsresurser och styrning i form av uppdragsforskning innebär att det blir av betydelse att kartlägga forskningsproblemens komplexitetsnivå, eftersom forskningens uppgift är att hantera problem och komplexiteten i dessa indikerar forskningens utvecklingsnivå. Vid ett genomförande av vetenskapliga undersökningar är det (1) originalproblem, (2) rutinproblem och (3) praktiska eller tekniska problem som forskaren måste kunna hantera. Detta krav gäller oberoende av om en undersökning betecknas tillhörande kategorin (1) grundforskning eller (2) tillämpad forskning.

I intervjuformuläret har sju frågor (se Ruta 2) ställts till forskare rörande problemens vetenskaplighet. Fyra frågor formulerades dessutom i påståendeform. Forskarnas skattning av hur stor del av forskningsarbetet inom projektforskningen som utgörs av grundforskning, tillämpad forskning eller utvecklingsarbete framgår ur tabell 11.

Tabell 11. Forskningstyp: n-tal, medelvärden, spridning, p och r för påståendena till fråga 41 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	p	Nr/Nr	r
69	Grundforskning	39	33.77	31.18	.25	69/70	+.32
70	Tillämpad forskning	40	59.88	30.13	.44	69/71	-.43
71	Utvecklingsarbete	38	42.26	35.80	.31		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4

Skala 0 - 100 %
p: proportion

Som framgår ur tabell 11 har skalorna använts oberoende av varandra, dvs det krävdes inte att procentmarkeringarna för de tre skalorna skulle summeras till 100. Omvandlas skattningarna till proportioner (p), framgår att verksamheten inom de "typprojekt" som legat till grund för intervjuerna till 75% bedöms bestå av tillämpad forskning och utvecklingsarbete.

Det torde vara en allmänt accepterad uppfattning att en vetenskaplig disciplin inte kan åstadkomma kvalitativt högtstående forskningsresultat utan grundforskning som bas. Denna forskningstyp har i stor utsträckning ersatts av tillämpad forskning och utvecklingsarbete. Författaren skulle gärna se en väsentlig ökning av grundforskningsandelen.

Forskning betyder risktagande med hänsyn till forskningsprojektens utfall. Stor försiktighet och rädsla för nyheter torde därför inverka menligt på möjligheterna att kunna sammansätta forskargrupper som skulle kunna genomföra avancerade forskningsuppgifter (uppdrag).

Myndighetspersoner som är ansvariga för genomförandet av sociala program såsom skolreformer är antagligen också övertygade om programmens stora värde för allmänheten, vilket innebär att endast positiva effekter anteciperas lätt och eventuella negativa a priori utesluts. Detta implicerar att anslagsgivande ämbetsverk inte gärna löper risken att forskare (genom kvalitativt högtstående forskningsresultat) visar på obekväma resultat, dvs resultat som inte överensstämmer med respektive förhandsinställning (se Rossi, 1972, s 22).

Mot bakgrund av en sådan policy blir det svårt att planera nya originella projekt. Dessutom är sådana projekt ofta tids- och kostnadskrävande. Av dessa skäl kunde det vara av intresse att få forskarnas skattningar av i vad mån de i undersökningen ingående forskningsprojekten innebär ett risktagande från anslagsgivarens sida. Resultaten redovisas i tabell 12.

Tabell 12. Forskningsproblemens risknivå: n-tal, medelvärden, spridning, p och r för påståendena till fråga 42 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	p	Nr/Nr	r
72	Adaptiv forskning	39	36.36	31.89	.27	72/73	-.56
73	Explorativ forskning	40	59.48	26.75	.45	72/74	-.42
74	Hög-risk-forskning	37	37.49	32.45	.28		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4.

Skala 0 - 100 %
p: proportion

Som framgår ur tabell 12 anser forskarna att endast 27% av deras forskning är av "adaptiv" karaktär men också att endast 28% av den forskning de utför innebär ett högt risktagande från anslagsgivarens sida. Påståendena 69 och 74 är för övrigt positivt korrelerade med varandra (r = .44), vilket innebär att grundforskning relateras till risktagande.

Explorativ forskning samvarierar inte i någon nämnvärd utsträckning med hög-risk-forskning. Å andra sidan korrelerar denna forskningstyp negativt med adaptiv forskning, vilket innebär att explorativ forskning utförs utan

hänsynstagande till "det direkta syftet att upprätthålla eller förbättra den existerande utbildningsverksamheten med avseende på dess lönsamhet och dess sociala accepterande". Skattningsskalorna 69 till 74 kommenterades bl a med avseende på definitionernas innebörd. Därvid framkom att distinktionen mellan grundforskning och tillämpad forskning upplevdes som svår. Adaptiv forskning ges av forskare en "försvarande innebörd" snarare än "konservativ" (se Annerblom, 1974, s 49).

Sammanfattningsvis kan sägas att forskning, även skolforskning, innebär och måste innebära ett risktagande. Forskning är en aktivitet som utförs med syftet att skapa ny kunskap eller att formulera principer som kan läggas till grund för vårt handlande, antingen det gäller enskilda handlingar eller policyfrågor. Den kunskap som produceras är allmängods. Ur informationspsykologisk synvinkel kan den varken förstöras eller förbrukas men den kan naturligtvis reorganiseras.

I och med att problem utgör källan till vetenskaplig aktivitet och att forskningen mäts med avseende på hur stora problemen får vara för att de skall kunna hanteras, krävs det ett mycket större risktagande av anslagsgivare än vad tabell 12 indikerar, så att nya och originella forskningsprojekt kan planeras. Ett överdrivet insisterande på praktisk tillämpning på bekostnad av problemets inneboende vetenskapliga värde torde innebära stor risk, framför allt inom en så ung vetenskapsgren som den beteendevetenskapliga (och således för skolforskningen), att det i det långa loppet medför steriliserande effekter. Vad som krävs är en mycket större andel kvalitativt högtstående samhällsvetenskaplig grundforskning. Dessutom är problem inga produkter som kan fås att växa fram, och de kommer inte heller "som givna" till forskaren. Problem måste formuleras och denna formulering är beroende av en plan och en strategi.

I kontrast till praktiska eller tekniska problem ingår vetenskapliga problem som delar i ett problemsystem, dvs de utgör en grupp av problem med logiska relationer sinsemellan. Detta innebär i sin tur att problemsystemet, och inom detta olika delproblem, måste kunna göras explicit, även om det ofta endast är mycket grova drag som framträder. Om så inte är fallet är en undersökning som gör anspråk på vetenskaplighet dömd att misslyckas, eftersom en upptäckt och modifiering av problemsystemets logiska prioriteringar är en del av problemformuleringsprocessen eller forskningsstrategin. Men problemformuleringsstrategin är också beroende av den kunskap som existerar och de kriterier som uppställts internt eller externt för forskningen.

8.4 Strategi

Planer måste utvecklas och strategier läggas upp om en positivt emottagen idé inte skall förbli på idéstadiet. Utformningen av en strategi förutsätter att det finns en plan för transformeringen av en idé till ett forskningsbart problem.

Att utveckla idéer till forskningsbara problem förutsätter tillgång till relevant information. De problemtyper som skall hanteras styr naturligtvis forskarens uppläggning av lämpliga informationssökningsstrategier och användning av tekniker samt forskarens val av informationskällor.

I vilken utsträckning den tillgängliga (faktiskt eller potentiellt) informationen påverkar problemformuleringsprocessen beror på forskarens värdering av informationstillskottets relevans. Genom att vi kopplar relevansbedömningen till de informationskanaler som forskare använder sig av, skapas förutsättningar för en utformning av rekommendationer till lämpliga informationssökningsstrategier.

I ett försök att operationalisera detta problemkomplex har forskarna fått svara på öppna frågor rörande olika typer av sökt information. Resultatet redovisas i tabell 13.

Tabell 13. Typ av sökt information: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 7 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r
1	Begreppsmässig avgränsning	40	5.40	2.22	1/6 2/3	-.50 .31
2	Åsikter och tolkningar	40	4.28	2.06	2/5	.30
3	Empiriska relationer och bevis	40	4.63	2.08	3/4 3/5	.35 .50
4	Normer och konventioner (design)	40	3.78	1.86	4/5 4/6	.44 .52
5	Mätinstrument beträffande fenomenet	40	3.98	2.42		
6	Bearbetningsmetoder för data som skall insamlas	39	3.97	2.23		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 13 söker forskare under problemformuleringsfasen främst efter information som kan hjälpa honom att utveckla en idé, så att produkten blir ett begreppsmässigt väl avgränsat problem som lämpar sig för en vetenskaplig attack. Denna typ av information finns huvudsakligen tillgänglig i tryckt informationsmaterial. Att forskare i denna fas av problemformuleringsprocessen främst utnyttjar denna informationskälla (t ex primärdokument) överensstämmer väl med de resultat som redovisas i tabell

17. Därefter följer empiriska relationer och bevis samt åsikter och tolkningar som är tillgängliga i handböcker, uppslagsverk eller värderande årsöversikter. I samband med sökningen av denna typ av information blir också handledares, forskarkollegers och andra personers åsikter och synsätt av betydelse, vilket skulle leda till mera intensiva interpersonella relationer (jfr tabell 17). Resultatet i tabell 13 implicerar att forskare först önskar generera idéer och strukturera ett uppslag eller ett problem, innan de söker information som kan vara till hjälp för problemprecise-ringen (t ex hypotesformulering) och operationalisering av begrepp eller begreppsrelationer. Korrelationerna implicerar denna tolkning, i och med att det inte finns någon substantiell korrelation mellan de informationstyper som representeras av Nr 2-5 och genom att korrelationen mellan 1 och 6 är negativ. Samtidigt visar korrelationerna på ett samband mellan informationstyperna 2-6, vilket tyder på att även åsikter och tolkningar samt empiriska relationer söks mera i samband med uppläggningen av ett projekt och konstruktionen av mätinstrument än vid en begreppsmässig avgränsning. Detta förhållande ger upphov till två index omfattande Nr 1 respektive Nr 2-6.

8.5 Metod

Att söka information innebär att forskaren måste ha tillgång till lämpliga tekniska hjälpmedel. Information förmedlas numera inte endast via traditionella bibliografiska hjälpmedel och bibliotek, utan stora automatiserade informations- och dokumentationssystem och informationscentraler har tagits i bruk. En utförlig presentation finns i B. Bierschenk, 1973 och 1974 b. Dessutom anordnas ofta symposier kring en viss speciell problemställning och till forskningsprojekt knyts ibland s k referensgrupper.

Genom ett antal öppna frågor och därtill formulerade påståenden gjordes ett försök att kartlägga forskarnas syn och bedömning av de i tabell 14 redovisade informationskanalerna. Skattningarna utfördes dels med avseende på användningsfrekvens, dels med avseende på informationens värde. I tabell 14 redovisas informationskanalernas användningsfrekvens.

Tabell 14. Användning av informationskanaler: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 6 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s
1	Institutionsbibliotek	40	2.68	1.35
2	Lärarhögskolans bibliotek	40	4.45	1.54
3	Universitetsbibliotek	40	4.00	1.47
4	Statens psykologisk-pedagogiska bibliotek	40	4.13	1.42
5	ERIC manuellt	40	5.20	1.18
6	ERIC datorbaserad	40	5.50	1.18
7	Psychological Abstracts, manuellt	40	4.33	1.46
8	Psychological Abstracts, datorbaserad	40	5.95	.32
9	Andra referatorgan (manuellt)	40	4.85	1.49
10	Andra referatorgan (datorbaserad)	40	5.90	.63
11	Enskilda personer face-to-face (andra än projektmedlemmar)	40	2.87	1.34
12	Enskilda personer per telefon	40	3.95	1.62
13	Enskilda personer skriftligt	40	4.40	1.45
14	Referensgrupper	40	4.45	1.43
15	Symposier (inrikes)	40	5.40	.74
16	Symposier (utrikes)	40	5.40	.74

Nr/Nr	r
1/3	.36
1/4	.30
1/11	.50
1/12	.44
1/13	.32
1/14	.30
2/5	.39
3/4	.30
3/15	.35
4/9	.34
4/11	.49
6/8	.62
6/10	.62
8/10	1.00
11/12	.34
12/13	.72
12/14	.45
13/15	.40
15/16	.54

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 5

(1) dagligen
(7) inte alls

Som framgår ur tabell 14 använder de tillfrågade forskarna främst informationskanaler som på något sätt involverar interpersonella relationer vid sökning av information (1, 11, 12, 13, 14). Huvudsakligen förmedlas således information genom institutionsbibliotek, genom att det tas direkta kontakter med forskarkolleger, genom telefonsamtal eller genom skriftliga förfrågningar samt genom utnyttjande av referensgrupper. Korrelationerna visar att dessa kanaler (utom 1) skulle kunna sammanfattas till en index som anger "direktkontakt".

Mer indirekta kontakter implicerar informationskanalerna 3 och 4 som använts relativt ofta. Biblioteken utgör detta kluster. Det är tydligt att institutionsbibliotek (kanal 1) intar en särställning, men som förbindelselänk mellan den enskilde forskaren eller mellan institution och olika bibliotek, såsom universitetsbibliotek eller Statens psykologisk-pedagogiska

bibliotek, bör institutionsbiblioteket ingå i denna index (1, 2, 3, 4). Lärarhögskolornas bibliotek verkar udda i detta sammanhang, men kan inte tas bort, eftersom de och institutionsbiblioteken i ett antal fall är integrerade i varandra.

Referatorganen (ERIC, Psychological Abstracts (PA), andra) utgör en grupp. PA tycks användas oftast. Trots brett upplagda och omfattande informationskampanjer har ERIC uppenbarligen rönt föga uppmärksamhet, oavsett om det gäller den manuella eller datorbaserade versionen. De sammanfattas till en index "referatorgan" (5, 6, 7, 8, 9, 10).

Slutligen utgör inrikes- och utrikessymposier en grupp. De besöks någon gång per år. En index "symposium" skulle kunna bestå av Nr 15 och 16.

Med hänsyn till informationens betydelse för problemformuleringsprocessen skulle kunna formuleras hypotesen att informationens påverkan ökar med ökande positiv värdering. Av detta skäl fick forskarna värdera den information som de i tabell 14 redovisade informationskanalerna gör tillgänglig. Resultatet redovisas i tabell 15. (De kraftigt varierande n-talen hänför sig till filterfrågan med svarsalternativ: använd respektive ej använd.)

Tabell 15. Värdering av informationsutfall: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 6 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r
1	Institutionsbibliotek	39	4.69	1.77	1/2	.52
2	Lärarhögskolans bib-				1/4	.76
	liotek	26	4.08	1.70	1/15	.45
3	Universitetsbibliotek	30	4.37	1.71	2/4	.46
4	Statens psykologisk-				2/9	.43
	pedagogiska bibliotek	29	5.72	1.10	3/4	.36
5	ERIC manuellt	13	3.92	2.06	3/7	.52
6	ERIC datorbaserad	13	3.61	1.89	5/6	.62
7	Psychological Ab-				5/14	.59
	stracts, manuellt	23	4.35	1.61	5/15	.59
8	Psychological Ab-				6/7	.52
	stracts, datorbaserad	1	5.00	.00	6/13	.39
9	Andra referatorgan				6/14	.39
	(manuellt)	19	5.00	1.37	6/15	.87
10	Andra referatorgan				6/16	.60
	(datorbaserad)	1	5.00	.00	7/13	.92
11	Enskilda personer				9/12	.39
	face-to-face (andra än				9/13	.54
	projektmedlemmar)	36	5.94	1.09	11/13	.32
12	Enskilda personer				12/13	.52
	per telefon	27	5.22	1.45	12/15	.72
13	Enskilda personer				12/16	.76
	skriftligt	25	4.80	1.65	13/15	.35
14	Referensgrupper	24	4.88	1.75	14/15	.86
15	Symposier (inrikes)	20	1.70	1.69	14/16	.58
16	Symposier (utrikes)	21	5.14	1.46	15/16	.52

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 5

(1) värdelös
(7) värdefull

Som framgår ur tabell 15 värderar forskarna den information som de fått genom direktkontakter högst. Därefter följer bibliotek. Information som erhålls genom referatorgan och symposier värderas lägst (dock med undantag av utrikessymposier).

Att utveckla en idé eller ett uppslag till ett forskningsbart problem förutsätter inte endast tillgång till kvalitativt högtstående information. Skall problemet bli forskningsbart, krävs det av forskaren att han strukturerar problemet så att ett svar eller en lösning kan anteciperas, dvs forskaren måste försöka ange vilka händelser som skall inträffa under givna betingelser. Det väsentliga i denna uttrycksform (hypotesformulering) är att den är explorerande och som sådan bör den tillhöra problempreciseringsfasen, något som i tiden ligger efter utformningen av en projektskiss. De hypoteser som problempreciseringen utmynnar i bestämmer i stor utsträckning vilka designer och tekniker forskaren bör välja eller utveckla. På så sätt får hypoteserna en viktig styrfunktion för det fortsatta forskningsarbetet.

När problemformuleringsprocessen har nått detta stadium, har det fattats ett stort antal beslut, och forskarens frihet är då mycket mera begränsad. Men trots det kontinuerligt avtagande antalet frihetsgrader, är det fortfarande den enskilde forskarens specifika förutsättningar och preferenser som påverkar valet av lämpliga tekniker i syfte att pröva de under preciseringsfasen uppställda hypoteserna.

I ett försök att kartlägga vilka forskningsmetoder som används i svensk utbildningsforskning formulerades dels öppna frågor, dels påståenden för skattning av användningsgraden av de i tabell 16 redovisade metoderna. De i tabell 16 angivna metoderna har hämtats ur ett skattningsformulär som utvecklats av UNESCO (UNESCO/NSROU/251, 1972, s E1). Detta skedde i syfte att kunna jämföra de insamlade data med sådana som förväntas bli tillgängliga genom en undersökning, som i uppdrag av UNESCO utförts av Forskningspolitiska Programmet i Lund. Som framgår ur tabell 16 har de intervjuade forskarna endast använt "statistiska behandlingar av observationer" i någon större utsträckning. Dessutom uppvisar skattningarna stor spridning. Med utgångspunkt i korrelationerna kan två index bildas (79, 83, 84, 85, 86, 87, 90) som sammanfattning av metoder som kommer till användning vid planering och (78, 81) som uttryck för klassiska psykologisk-experimentella metoder. De övriga påståendena (80, 82, 88 och 89) korrelerar varken med varandra eller med någon annan variabel och bör därför ej sammanföras i någon index.

Tabell 16. Användning av forskningsmetoder: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 51 i intervjuformuläret*

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r	Nr/Nr	r
78	Klassisk experimen-				78/79	.33	83/85	.31
	tell metod	40	2.55	1.92	78/81	.42	83/86	.54
79	Axiomatisk metod	40	1.78	1.61	78/83	.36	83/87	.58
80	Statistisk behandling				78/84	.66	84/85	.69
	av observationer	40	5.60	1.87	78/85	.40	84/86	.45
81	Morfologisk metod				79/83	.54	84/87	.44
	(strukturmetod)	40	2.80	2.12	79/84	.46	85/86	.42
82	Psykologiska kreativi-				79/87	.36	85/87	.44
	tetsmetoder	40	3.40	2.36	81/83	.49	86/87	.44
83	PERT nätplanering	40	2.03	1.75	81/84	.45	86/90	.46
84	Kombination av expe-				81/86	.45	87/90	.50
	riment	38	1.89	1.77	81/87	.43		
85	Minimering av obser-				83/84	.47		
	vationer	39	1.49	.97				
86	Värdering av forsk-							
	ningsprojekt	39	2.15	1.90				
87	Plausibilitetsresone-							
	mang	40	3.10	2.17				
88	Upptäcktsmatris	38	2.40	1.98				
89	Progmosmetoder	40	2.15	1.82				
90	Parallellstudier	40	1.95	1.78				

* kategorierna har hämtats ur UNESCO/NSROU/251, 1972, s E1)
Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4
(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Ur forskarnas kommentarer till de i tabell 16 redovisade metoderna framgår en mycket varierande uppfattning. Det tycks finnas vissa preferenser för experiment och empiriska studier. Men det nämns också "gruppdynamiska arbetssätt" och "historisk-komparativ metodik", medan några forskare anser att val av metoden helt är beroende av problemet (jfr Annerblom, 1974, s 50).

8.6 Organisationsstruktur

Problemformuleringsprocesser utvecklas inom olika organisationsmiljöer. Den yttre ramen inom vilken pedagogisk-psykologiska problem utvecklas i Sverige är huvudsakligen de institutioner som är knutna till lärarhögskolor och universitet. Utvecklingen av en idé eller ett problem inom ett forskningsprojekt kan påverkas av institutionens inställning. En myndighet kan inte bara påverka utan också stoppa denna utveckling. Baker & Freeland (1972, s 107) studerade "bra" och "dåliga" idéer som presenterades i form av projektförslag till "the management". En panel bestående av kvalificerade bedömare avslöjade att de idéer som inte inkommit som projektförslag innehöll ett signifikant högre antal "bra" idéer. Sedan utvecklades ett förfaringssätt, genom vilket de icke föreslagna idéerna underställdes besluts-

fattarnas prövning. Det mest anmärkningsvärda resultatet var att 38% av de idéer som erhöll projektstatus kom från de tidigare "icke föreslagna" och som dessutom utgjorde endast 15% av det totala antalet idéer.

Många beteendevetare har antagit att informella organisationers inverkan skulle vara större än formella. Reif, Monczka & Newstrom (1973, ss 389-403) ifrågasatte detta antagande och visade att "manager" och "white collar employees" percipierar och värderar den formella organisationens betydelse större för tillfredsställelsen av individuella behov. Enligt denna undersökning tillmäts formella organisationer också större inflytande på individens beteenden än informella.

Hur formella och informella organisationer påverkar individens perceptioner, värderingar, försanthållanden, motivation, beteenden och prestationer har studerats med utgångspunkt i olika antaganden som ligger till grund för klassiska sociologiska teorier. Ett sådant sätt är t ex att studera institutionell påverkan genom diagram över formella organisationsstrukturer. Ett annat sätt skulle kunna vara en kartläggning av informella cirklar eller beslutsfattningshierarkier. Det torde vara ett allmänt accepterat faktum att det inom varje formell organisation finns informella strukturer, som inte framgår ur officiella organisationsplaner över organisationens formella struktur.

I ett försök att studera organisationers betydelse för problemformuleringsprocesser med utgångspunkt i systemteoretiska antaganden, blir det däremot av betydelse att försöka kartlägga och mäta den påverkan som både formella och informella faktorer har på observerbara utfall. Det antagande som görs är att det är av mindre betydelse att förändra några få faktorer. Vad som är av intresse är kartläggningen av hur vi kan påverka organisationers totala motivationsklimat. Det är kausala relationer mellan olika situationsvariabler och produktivitetsmätningar som på så sätt står i centrum för vår uppmärksamhet.

I syfte att studera informella strukturer valdes som undersökningsstrategi (B. Bierschenk, 1973 b, s 36) ett snöbollsstickprovsförfarande. Denna teknik tillämpades för första gången år 1945 av Katz & Lazarsfeld (1955) i en studie av "Personal Influence". När enskilda personer nämns som influerare intervjuas dessa i en uppföljning. Med hjälp av denna undersökningsstrategi kan studeras vilka karakteristika som utmärker påverkare-påverkade-par eller i vad mån det finns slutna cirklar. Det är dock ej nödvändigt att varje beslut eller nämnd person följs upp, utan man kan nöja sig med t ex tre eller fyra personer som nämnts av svarsgivaren. Personer lever i sociala nätverk med "attitydmässiga" kopplingar (ties). Ett antagande som

skulle kunna testas är i vad mån ett problem upplevs som relevant och betydelsefullt av inte endast uppslagsgivaren utan av alla de personer till vilka han är relaterad (direkt eller indirekt).

Den enskilde forskarens motivation med avseende på en viss given idé eller problemställning påverkas antagligen i olika hög grad, beroende på hur intensiva och värdeladdade de ställningstaganden är som görs inom det referenssystem som personen ifråga lokaliserar sig i. Reif, Monczka & Newstrom (1973, s 401) granskning av antagandet att informella system spelar en mycket större roll än formella i denna påverkan visade emellertid att "the informal organization is not as dominant an influence on members as behavioral scientists often suggest".

På vilket sätt och i vilken utsträckning olika komponenter av forskarens formella och informella referenssystem påverkar problemformuleringsprocessen borde studeras närmare, eftersom denna påverkan antagligen på ett avgörande sätt inverkar på beslutet att utveckla och studera respektive att förkasta ett problem. Därvid uppstår en hel rad empiriska frågor som måste lösas innan något mera definitivt svar kan ges.

Som ett första försök att studera hur forskare percipierade den faktiska styrningen vid utformningen av projektskisser skattades påståendena som återges i tabell 17. Som framgår ur tabell 17 har utformningen av projektskissen styrts av forskaren själv. Som styrningsfaktörer anges som de näst mest väsentliga handledaren, forskarkolleger inom den institution den tillfrågade själv tillhör samt vetenskaplig ledare och examinator. Forskarkolleger utanför den egna institutionen som styrningsfaktor tillmäts ungefär samma betydelse som Skolöverstyrelsen. Alla övriga i tabell 17 redovisade faktorer tycks inte ha haft någon nämnvärd styrande inverkan.

Baserat på de korrelationer som redovisas i tabell 17 skulle man kunna bilda följande index: (1) forskaren själv (20), (2) vetenskaplig ledning (21, 22, 23, 26, 27, 33), (3) referenspersoner (24, 25), (4) lokala och centrala myndighetspersoner (30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39).

Även om det ibland påstås att forskare lever i ett elfenbenstorn och att de skulle vara introverta personer, oberörda av de faktorer som definierar omgivningen inom vilken de verkar, torde det trots allt vara så att den sociala omgivningen påverkar utvecklingen och genomförandet av forskningsprojekt. I syfte att studera om och i vilken utsträckning forskarna önskar en annorlunda styrning än den de erfarit, skattades den framtida önskade styrningen så som framgår ur tabell 18.

Tabell 17. Faktisk styrning av projektskisser: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 14 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r	Nr/Nr	r
20	Mig själv	40	5.43	1.42	20/21	-.37	29/34	.49
21	Handledaren	27	3.11	1.83	20/26	.32	29/35	.55
22	Examinatorn	24	2.50	1.82	21/22	.77	29/36	.44
23	Vetenskaplig ledare	25	2.60	1.87	21/23	.85	29/37	.60
24	Forskarkolleger				21/26	.43	29/38	.39
	inom institutionen	40	3.10	1.63	21/27	.39	30/34	.32
25	Forskarkolleger utan-				21/34	.31	30/35	.51
	för institutionen	39	2.36	1.42	21/39	-.36	30/36	.41
26	Institutionsledningen	37	1.32	.97	22/23	.70	30/37	.52
27	Lärarhögskolans				22/24	.34	32/37	.34
	ledning	34	1.29	.94	22/33	.31	34/35	.71
28	Universitetsledning	37	1.00	.00	23/26	.49	34/36	.71
29	Kommunala myndig-				23/27	.49	34/37	.67
	heter	38	1.63	1.51	24/25	.30	34/38	.39
30	Regionala myndigheter	36	1.36	1.10	24/31	.31	34/39	.34
31	Skolöverstyrelsen	35	2.43	1.72	24/33	.32	35/36	.92
32	Universitetskanslers-				24/39	.46	35/37	.80
	ämbetet	36	1.28	.88	25/32	.55	35/38	.66
33	Statens Råd för Sam-				25/34	.34	35/39	.53
	hällsforskning	38	1.45	1.06	25/35	.47	36/37	.90
34	Skolledare (rektorer)	31	1.75	1.18	25/36	.44	36/38	.76
35	Lärarutbildare	31	1.48	1.26	25/37	.30	36/39	.41
36	Fackföreningar	31	1 42	1.18	25/39	.43	37/38	.67
37	Föräldraföreningar	34	1.12	.54	29/30	.85	37/39	.48
38	Studerande	36	1.61	1.20	29/31	.34	38/39	.43
39	Övrig personal	33	1.46	1.04				

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4 — (1) inte alls, (7) helt och hållet

Tabell 18. Önskad styrning av projektskisser: n-tal, medelvärden och spridning för påståendena till fråga 15 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr	Innebörd	n	m	s
1	Den som utformar projektskissen	40	5.48	.96	11	Regionala myndigheter	40	1.71	1.14
2	Handledare	37	3.70	1.45	12	Skolöverstyrelsen	38	2.23	1.39
3	Examinator	37	2.38	1.48	13	Universitetskanslersämbetet	38	1.92	1.26
4	Vetenskaplig ledare	37	4.41	1.36	14	Statens Råd för Samhällsforskning	38	1.76	1.00
5	Forskarkolleger inom institutionen	40	2.73	1.34	15	Skolledare (rektorer)	38	2.26	1.37
6	Forskarkolleger utanför institutionen	40	2.58	1.26	16	Lärarutbildare	38	2.18	1.37
7	Institutionsledningen	37	1.58	.96	17	Lärare	38	2.39	1.32
8	Lärarhögskolans ledning	40	1.30	.78	18	Fackföreningar	38	1.97	1.20
9	Universitetsledning	39	1.23	.73	19	Föräldraföreningar	38	2.00	1.07
10	Kommunala myndigheter	38	1.72	1.30	20	Studerande	38	2.15	1.18
					21	Övrig personal	38	1.76	1.20

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 6 — (1) inte alls, (7) helt och hållet

Som framgår ur tabell 18 anser forskarna att den som utformar en projektskiss också i framtiden bör utgöra den huvudsakliga styrningsfaktorn. Däremot tycks den vetenskapliga ledarens medverkan och styrning vid utformningen av projektskisser i det förflutna ha upplevts som otillräcklig, eftersom en betydligt större styrning önskas. Examinatorns styrning bör minska något och övriga styrningsfaktorers inverkan ökas något. De enskilda påståendenas parvisa korrelationer har inte redovisats i tabell 18, eftersom de flesta ligger över $r \leq .30$ och index redan har konstruerats.

Miljö- och tidsfaktorer påverkar naturligtvis också problemformuleringsprocessen, varför denna komplexa påverkningsstruktur definieras enligt ekvifinalitetsprincipen som "Fliessgleichgewicht". Ekvifinalitet innebär att ett öppet system har materialutbyte med omgivningen. I den mån det uppnår ett stabilt tillstånd är det oberoende av initialvillkoren (Bertalanffy, 1968, s 13). Bertalanffy införde som beteckning för ett öppet systems tillstånd "Fliessgleichgewicht". Detta innebär att den kontinuerliga förändringen av strukturen skulle kunna avläsas i den kontinuerliga förändring som återspeglas av förändrade faktorladdningar eller varians-kovarianskomponenter. Samtidigt innebär detta att det blir svårt att göra bra prediktioner rörande problemformuleringen, om man utgår från enskilda skattningar.

Problemformuleringsprocessen är också beroende av de betingelser som existerar i en given forskningsmiljö. Det är de gränsvillkor som definieras av myndigheter och institutioner. Under senare år har utvecklats och använts allt flera och allt mera sofistikerade kvantitativa tekniker för att lösa komplexa problem främst i samband med beslut som fattas av personer i centrala myndigheter. På grundval av dessa metoder, som också blivit kända som "operationsforskning" eller "statistisk beslutsteori", utvecklades den s k programbudgeteringen. Beslutet att införa denna modell har fattats, trots att det varken nationellt eller internationellt föreligger systematiskt insamlade beteendedata, som skulle kunna användas för en prövning av hypoteser eller en kvantitativ beskrivning av de variabler som ingår i programbudgeteringsmodellen. Dessutom ingår i de modeller som har använts för lönsamhetsberäkningar sällan variabler som är relevanta för person- och kommunikationsaspekter, vilket torde bero på att det saknas lämpliga beskrivande mått (se Ackoff, 1972, s 182). Därutöver torde det f n med vår kunskap om problemformuleringsprocessen knappast vara möjligt att ange vad som ur forskningens synvinkel är ett "fruktbart" problem, som går att lösa.

I det försök att beskriva vilken betydelse forskare tillmäter "programbudgeterings"-påverkan på F&U-arbetet fick de skatta i vilken utsträckning den kommer att få inverkan och om de bedömer denna påverkan som positiv eller negativ. I tabell 19 redovisas skattningarna.

Tabell 19. Programbudgetering: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 22 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	r
40	Påverkans omfattning	40	5.53	1.41	
41	Påverkans bedömning	40	2.40	1.36	

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4
(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

(1) negativ
(7) positiv

Som framgår ur tabell 19 och de kommentarer till denna fråga som redovisats av Annerblom (1974, ss 43-44) är forskarna på pedagogiska institutioner negativt inställda till programbudgetering. De är rädda för "starkare styrning och att forskningen övergår i ren utredningsverksamhet". Det anförs risken att forskaren endast lever upp till uppdragsgivarens förväntningar och det sägs att en "värre styrning knappast går att tänka sig". Men det finns också en opinionsyttring som ger uttryck för att det skulle vara "bra om Skolöverstyrelsen tvingas till en större precisering av sin forskningspolicy." Samtidigt anteciperas emellertid en "alltför stark styrning, som kan leda till för mycket produkttänkande som leder till att grundforskningen blir satt på undantag".

Ett annat gränsvillkor som kan tänkas påverka forskningsprocessen i olika hög grad är tidsfaktorn. Denna faktor studerades i undersökningen bl a med avseende på forskarnas benägenhet att arbeta med områden där de har föga kunskaper fastän inom ramen för skolans F&U-arbete. Skattningar redovisas i tabell 20.

Tabell 20. Tidsfaktorns inverkan på val av föga kända områden: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 12 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	r
10	Projekt på < 3 år	40	4.23	2.14	.31
11	" " > 3 år	39	5.87	1.28	

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 20 är forskare på pedagogiska institutioner villiga att arbeta med områden där de har föga kunskaper, även om ett sådant projekt skulle begränsas till tre eller mindre än tre år. För projekt med flera än tre år ökar denna beredvillighet kraftigt. Detta resultat kan tolkas på flera olika sätt, varav en tolkning är att de tillfrågade visar stor beredvillighet till risktagande och flexibilitet med avseende på tänkbara forskningsområden som de kan tänka sig arbeta med. Dessutom är skattningarna kongruenta med

forskarnas problempreferens, där de anger att de tilltalas i ganska stor utsträckning av "nya och viktiga områden, t ex interdisciplinära studier som 'brain and behaviour'". Detta stämmer också väl överens med de brett upplagda skolforskningsprojekt som i regel finns på landets pedagogiska institutioner. En kontroll av kommentarerna till fråga 12 i intervjuformuläret visar att det nämns problem av övergripande karaktär, såsom "målsättning för hela skolan", samtidigt som det anges mera specifika problem som "önskan att värna om den enskilde individen, särlingen" (se Annerblom, 1974, s 40). Vad som kan anses vara interdisciplinär forskning beror emellertid på hur forskaren definierar ämnet pedagogik.

En annan faktor som kan tänkas styra forskningsprocessen i samband med svensk pedagogisk forskning är ett insisterande på praktisk tillämpning av forskningsprojektens resultat. Som framgår av ansökningsblankett (SÖUS 021,12,1969) krävs av förslagsställaren uppgifter om "väntad effekt av resultatens genomförande". Med denna formulering syns anslagsgivande myndighet överhuvudtaget utesluta möjligheten att forskningsprojektet inte leder till entydiga resultat eller kan leda till negativa resultat. Dessutom förväntas att förslagsställaren redan vid ansökningstillfället kan ange forskningsresultatens effekter "på kort sikt" och "på lång sikt".

I syfte att studera hur forskarna ser på insisterande på praktisk tilllämpning skattades påståendena så som framgår ur tabell 21.

Tabell 21. Praktisk tillämpning: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 44-45 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	r
75	Upplevt insisterande	40	4.30	2.46	
76	Bedömning av insisterandet	40	2.38	1.77	

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4
(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

(1) negativ
(7) positiv

Som framgår ur tabell 21 har ett insisterande på praktisk tillämpning upplevts, och detta insisterande bedöms som negativt. Denna fråga formulerades styrande, eftersom det kan förväntas lika många tolkningar av innebörden i begreppet "insisterande på praktisk tillämpning" som det finns forskare. Ur Annerbloms (1974, ss 45-46) analys framgår "att forskarna i något varierande betydelse upplever insisterande på praktisk tillämpning som ett 'både och'". I de flesta fallen diskuteras dock innebörden och detta leder till att inställningen ändras och forskare säger:

"Uppdragsgivarna har haft orealistiska krav på vad forskning skulle kunna ge för resultat. Man vill inte att den praktiska tillämpningen skall vara ett krav, utan man tycker att det bör tas hänsyn till vilken typ av projekt det är frågan om."

Kanske borde uppdragsgivarna visa litet större förtroende inför forskarnas arbete och hålla i minnet Bouldings (1968, s 8) ord:

"It will be a sad day for man when nobody is allowed to ask questions that do not have any answers."

Att de personer i centrala ämbetsverk som är ansvariga för ett genomförande av sociala program (t ex skolreformer) antagligen är övertygade om programmens positiva effekter (och kanske måste vara det) och därför tenderar att a priori utesluta negativa resultat, är inte bara ett svenskt utan också ett amerikanskt fenomen (se Rossi, 1972, s 22).

På institutionsnivå torde problemformuleringsprocessen styras av i vad mån den sker i form av obundna finansiella medel genom t ex Statens Råd för Samhällsforskning, institutionsdriftskostnadsanslag (institutionsassistenter etc) eller genom bundna finansiella medel, dvs inom ramen för Skolöverstyrelsens uppdragsforskning. Olika systemlösningar skapar nämligen olika beroendestrukturer, vilket i sin tur påverkar anställningsförhållandena, ger upphov till olika grad av tidspress, stressupplevelse etc. Dessutom kan det tänkas att olika forskningssystem attraherar olika typer av forskarstuderande. Av detta skäl skulle forskarna ange vilka personer man bör utbilda inom två olika system: (1) utbildningen sker inom ramen för F&U-verksamheten, (2) utbildning sker inom ramen för en av anslagsgivare oberoende institutionsforskning. Resultatet redovisas i tabell 22.

Tabell 22. Utbildning inom F&U-verksamhet eller institutionsforskning: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena i fråga 27 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	Nr/Nr	r
42	Undervisare (F&U)	39	2.97	42/44	.39
43	Forskare (F&U)	38	4.26	42/46	.56
44	Administratör (F&U)	39	5.30	43/47	.48
45	Undervisare (Inst)	38	5.32	44/46	.36
46	Forskare (Inst)	39	3.23		
47	Administratör (Inst)	38	3.29		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

De skattningar som redovisats i tabell 22 kan tolkas så att forskare anser att forskarstuderande bör utbildas inom projektforskningen i lika hög grad som framtida undervisares utbildning anses vara en institutionsangelägenhet. Anmärkningsvärt är det relativt höga värdet beträffande administratörernas utbildning inom ramen för F&U. Kommentarerna till denna fråga redovisas

av Annerblom (1974, s 45) och är enligt denna redovisning "antingen indifferenta eller relativt positiva". Forskare anser att delar av ett F&U-projekt borde kunna avgränsas som utbildningsprojekt. De forskare som är positiva till utbildning inom projekt anser att de därigenom får kontinuitet. Emellertid kännetecknas svaren kring denna fråga av viss osäkerhet, eftersom många forskare säger sig inte vara insatta i denna problemställning.

Det är relativt enkelt att fastställa vilka personer som innehar centrala positioner inom den formella svenska forskningsorganisationen. Med viss möda skulle man även kunna bestämma opinionsledarna i den informella strukturen, bl a genom ett kartläggande av citeringsmönster. Detta tillvägagångssätt implicerar dock endast antagandet att den ställning som intas av en person har betydelse som plattform för påverkan. Emellertid torde också de speciella egenskaperna som kännetecknar en person definiera i vilken utsträckning påverkan sker. Det är den sociala realiteten som utgör den betydelsefulla faktorn.

De villkor som definieras av forskarsamfundet, dvs forskningsinterna kriterier, och den forskningspolicy som bedrivs med avseende på F&U-arbetet, dvs forskningsexterna kriterier, skapar inte sällan konflikter. I vilken utsträckning sådana konflikter upplevts framgår ur tabell 23.

Tabell 23. Konfliktupplevelser vid problemformulering: n-tal, medelvärden, spridning och r för fråga 12 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r
12	Konflikt (problemval)	40	3.18	1.81	13/14	.31
13	Konflikt (metodval)	40	4.73	2.03	13/16	.38
14	Konflikt (tidsmarginal)	40	5.53	1.66		
15	Bedömning av given tidsram < 3 år	38	2.48	1.27		
16	Bedömning av given tidsram > 3 år	38	3.36	1.84		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4
(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

(1) negativ
(7) positiv

Som framgår ur tabell 23 har forskarna upplevt relativt få konflikter vid problemval. Metodvalet medförde avsevärt flera, men de flesta konflikter förorsakas av tidsmarginalen. Denna observation kompletterar Maini & Nordbecks (1973, s 193) resultat. Deras undersökning visar att beteendevetare jämfört med biologer inte upplever tidsfaktorn som lika betydelsefull eller negativ. Denna slutsats baserar författarna på iakttagelsen att beteendevetare inte rapporterat tidsfaktorn i lika hög grad som biologer.

Problemformuleringsprocessen delades i föreliggande undersökning upp i tre olika faser, nämligen (1) insamling av idéer, (2) utformning av projektskisser och (3) problemprecisering. Denna uppdelning är naturligtvis arbiträr. Det är synnerligen besvärligt att ge en tillfredsställande generell och allmängiltig beskrivning av denna process. Hur människan fungerar och hur denna process utvecklas är föga känt. Det existerar endast spekulationer kring denna fas.

Minnet lägger restriktioner på människans förmåga att samla in information och hur människan omkodar information är en okänd process. Människans speciella förmåga till språklig omkodning och representation av information tycks i problemformuleringsprocessen spela den avgörande rollen. I varje fall torde denna process vara tidskrävande och mera betjänt av små men kontinuerliga och kontrollerade förändringar. Denna grundsyn framgår bl a ur bilagorna 2:3-2:4.

I syfte att studera hur den sociala mekanismen, dvs forskarens "sociala omgivning" fungerar, var de strategiska punkterna finns och vilka funktioner som är av störst betydelse, fick forskarna ange med vilka personer de haft kontakt under problemformuleringsprocessens olika faser. Hur och i vilken utsträckning kontakterna tagits framgår ur bilagorna 7:1-7:14. En sammanfattande redovisning följer nedan. I tabell 24 redovisas kontaktfrekvenser, dvs antalet kontakter (inte personer) som tagits med personer inom eller mellan de enskilda pedagogiska institutionerna.

Frekvenserna för de pedagogiska institutionerna (1-12) har justerats i förhållande till antalet intervjupersoner som deltagit i undersökningen. Detta anges genom den siffra som följer efter kolon. Däremot har proportionerna för Övriga, SÖ och UKÄ baserats på samtliga kontakter som tagits. Av proportionerna i tabell 24 framgår att det inte finns någon större skillnad mellan kontakttagandet av forskare på pedagogiska institutioner som är knutna till lärarhögskolor respektive universiteten. Dessutom är kontakttagandet, kanske med undantag av PeS, relativt jämnt fördelat över samtliga tre faser. Beträffande institutionerna vid universiteten tas de flesta kontakter vid idéinsamlingen. Därefter avtar kontakttagandet stadigt (A = .55, B = .48, C = .44). För institutionerna vid lärarhögskolorna är trenden omvänd (A = .45, B = .52, C = .56). Med övriga avses kontakter med övriga personer och centrala ämbetsverk, med vilka kontakterna tas oftare under problempreciseringsfasen än vid idéinsamlingen.

I syfte att kunna studera intensiteten i forskarnas kontakttagande skattades det med hjälp av en femgradig skala. Skattningarna redovisas i tabell 25.

Tabell 24. Antal och proportionell fördelning av kontakter tagna i olika faser faser under problemformuleringsprocessen. Påstående 13 i intervjuformuläret

		A	Prop	B	Prop	C	Prop	Σ	
1	LHM	30:8	.07	19:8	.09	29:8	.13	78:8	.09
2	LHG	5:1	.09	3:1	.11	2:1	.07	10:1	.09
3	LHLi	3:2	.03	4:2	.07	3:2	.05	10:2	.05
4	LHS	28:4	.13	11:4	.10	13:4	.11	52:4	.12
5	LHU	6:3	.04	7:3	.08	9:3	.10	22:3	.07
6	LHUm	5:1	.09	2:1	.07	3:1	.10	10:1	.09
7	PeL	13:5	.05	5:5	.04	5:5	.03	23:5	.04
8	PeG	28:4	.13	17:4	.15	16:4	.14	61:4	.14
9	PeS	21:2	.19	4:2	.07	3:2	.05	28:2	.13
10	PeIS	5:2	.05	4:2	.07	4:2	.07	13:2	.06
11	PeU	8:6	.03	7:6	.04	7:6	.04	22:6	.03
12	PCS	6:1	.11	3:1	.11	3:1	.10	12:1	.11
Σ		54.18	1.00	27.88	1.00	29.04	1.00	111.10	1.00
13	Övriga	52	.24	37	.28	45	.30	133	.27
14	SÖ	8	.04	7	.05	7	.04	21	.04
15	UKÄ	1	.01	0	.00	0	.00	1	.00
Σ*		219	1.00	130	1.00	149	1.00	498	1.00

A Idégenerering
B Utformning av projektskiss
C Problemprecisering

* proportionerna har beräknats innan frekvenserna för N: 1-12 relaterats till antalet IP för respektive institution

Tabell 25. Kontaktintensitet med namngivna personer under problemformuleringens olika faser

Lärosäte		A	B	C
1 LHM	m	2.64	3.13	2.20
	n	24	14	23
2 LHG	m	2.50	2.67	3.50
	n	4	3	2
3 LHLi	m	1.33	1.75	1.50
	n	3	4	3
4 LHS	m	2.75	2.07	2.50
	n	17	7	10
5 LHU	m	2.60	2.00	2.00
	n	5	6	7
6 LHUm	m	4.75	3.00	3.67
	n	2	2	3
7 PeL	m	3.10	3.20	2.00
	n	10	5	5
8 PeG	m	3.21	2.82	2.81
	n	18	13	12
9 PeS	m	2.62	3.00	2.33
	n	21	4	3
10 PeIS	m	1.78	2.67	2.16
	n	3	3	3
11 PeU	m	3.81	4.08	4.22
	n	8	6	9
12 PCS	m	1.80	3.00	2.67
	n	5	3	3
13 Övriga personer	m	3.13	3.33	3.31
	n	20	15	17
14 SÖ	m	2.99	3.88	3.00
	n	3	4	2
15 UKÄ	m	4.00	0.00	0.00
	n	1		

1 dagligen
2 någon gång per vecka
3 någon gång per månad
4 någon gång per termin
5 någon gång per läsår

m = medelvärde
n = antal personer

En sammanfattning av kontaktintensiteten redovisas i tabell 26.

Tabell 26. Sammanfattning av kontaktintensitet med namngivna personer under problemformuleringsprocessens olika faser

	A	B	C	Σ
1 Lh	2.76	2.44	2.20	2.46
2 Univ.	2.72	3.62	2.70	3.01
3 Övr.	2.53	3.61	3.16	3.10
Σ	2.67	3.22	2.68	2.86

1 dagligen
2 någon gång per vecka
3 någon gång per månad
4 någon gång per termin
5 någon gång per läsår

Som framgår ur tabell 26 knyter forskare på de pedagogiska institutionerna vid lärarhögskolorna oftare kontakter än vad som sker på de pedagogiska institutionerna vid landets universitet. Kontakterna med övriga personer, dvs andra än på olika institutioner anställda, är intensivast under problemperceptionsfasen. Det är endast på lärarhögskolornas pedagogiska institutioner som antalet kontakter och kontaktintensitet visar samma trend, dvs de blir allt flera och det sker allt oftare.

8.7 Referenssystem

Inom forskarens referenssystem finns det med all sannolikhet personer som intar en framstående plats som influerare när det gäller problemperception, -strukturering och -precisering. Detta implicerar att vissa idéer utvecklas med större sannolikhet än vissa andra. Referenssystem får sin konkreta utformning genom t ex de experter som forskaren konsulterar och den redaktör som publicerar hans forskningsrapporter, den ämnesgrupp som han känner sig tillhörande och de facktidskrifter som han läser. Att detta påverkningssystem influerar forskarens problemperception, relevansbedömning och problemstrukturering eller -precisering har bl a påvisats av Pelz & Andrews (1966) och Crane (1972). Cranes undersökning visade bl a (s s 25-26) att ett avsaknande av "interpersonal communication seriously weakened the intellectual development of the field".

Dessutom torde kunna formuleras följande hypotes: Den påverkan som en forskningsmetodisk expert utövar är stor i samband med grundforskningsproblem, medan denna påverkan har marginell betydelse för en person som arbetar inom utvecklingsprojekt.

I syfte att studera om och i vilken utsträckning forskarna metodiskt har specialiserat sig utfördes självskattningar såsom framgår ur tabell 27.

Tabell 27. Faktisk specialisering: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 37 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r	Nr/Nr	r
56	Problemställare	40	4.50	1.96	56/60	.38	59/60	.44
57	Stickprovstekniker	40	2.33	1.54	56/65	.34	59/61	.32
58	Experimentator	40	2.68	1.67	56/66	.52	59/65	.30
59	Surveyexpert	40	2.73	1.83	56/67	.37	59/66	.46
60	Skaltekniker	40	2.73	1.75	57/59	.59	60/61	.77
61	Mätteoretiker	40	2.65	1.70	57/60	.58	60/64	.32
62	Innehållsanalytiker	40	2.80	1.87	57/65	.32	60/65	.40
63	Intervjutekniker	40	2.58	1.73	58/60	.42	60/66	.37
64	Databehandlingstekniker	40	2.53	1.72	58/61	.49	61/64	.32
65	Systemanalytiker	40	1.78	1.22	58/64	.44	61/65	.42
66	Forskningsplanerare	40	4.10	2.06	58/65	.34	61/66	.39
67	Utbildningsplanerare	40	3.50	1.85	58/66	.41	62/63	.46

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 4

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 27 är det endast nr 56, 66 och möjligen 67 där skattningarna tyder på någon större specialiseringsgrad. Under intervjun kommenterade några forskare de enskilda specialiseringar som redovisas i tabell 27. Som framgår ur Annerblom (1974, s 48) kan naturligtvis dessa tolkas något olika, men eftersom kommentarerna är sparsamma behöver det kanske inte läggas alltför stor vikt vid att tolkningen kan skifta. Det är också svårt att skapa någon index, varför varje enskilt alternativ hanteras var för sig.

Utan att redan nu dra för långt gående slutsatser skall kanske ändå ställas frågan om denna brist på specialisering kan vara ett av skälen till varför forskare på pedagogiska institutioner i allmänhet håller sig till brett upplagda projekt, inom vilka stora datamängder samlas in på bekostnad av ingående systematiska och teoretiska analyser. Men kanske är detta förhållande påtvingat genom myndigheternas och rådens forskningspolicy, som tycks motverka specialisering till förmån för breda, politiskt gångbara problemställningar.

I syfte att studera i vad mån forskarna skulle vilja specialisera sig skulle de också ange sina önskemål beträffande specialiseringsgraden. Skattningarna redovisas i tabell 28.

Tabell 28. Önskad specialisering: n-tal, medelvärden och r för påståendena till fråga 37 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r	Nr/Nr	r
30	Problemställare	40	5.33	1.70	30/32	.34	33/37	.39
31	Stickprovstekniker	40	2.82	1.78	30/34	.31	33/38	.32
32	Experimentator	40	3.25	1.88	30/40	.39	34/35	.73
33	Surveyexpert	40	3.00	1.89	31/32	.30	34/38	.44
34	Skaltekniker	40	3.13	1.80	31/33	.58	34/39	.44
35	Mätteoretiker	40	3.20	1.92	31/34	.73	34/40	.37
36	Innehållsanalytiker	40	3.30	1.91	31/35	.53	35/38	.51
37	Intervjutekniker	40	2.75	1.79	31/38	.38	35/39	.34
38	Databehandlingstekniker	40	2.95	1.96	32/34	.45	35/40	.42
39	Systemanalytiker	40	2.02	1.44	32/35	.46	36/37	.53
40	Forskningsplanerare	40	4.50	2.02	32/36	.30	36/40	.33
41	Utbildningsplanerare	40	3.75	1.97	32/38	.39	37/40	.33
					32/40	.37	37/40	.33
					33/34	.55	39/40	.38
					33/36	.30	40/41	.30

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 6

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 28 önskas en förbättring beträffande samtliga alternativ. Sammanfattningsvis kan sägas att forskarna i stort sett tycks vara nöjda med sina kunskaper fastän de inte tycks ha något emot en försiktig utveckling. Inte på någon punkt önskas en kunskapsutveckling av markant omfattning.

Antalet ämnesområden utöver universitetens traditionella fakultetsuppdelning har vuxit, vilket bl a har till konsekvens att de existerande forsk-

ningsområden som den enskilde forskaren har till sitt förfogande blir allt färre. Detta medför ökade kommunikationssvårigheter och försämrar de sociala relationer som måste finnas bland forskarna, om utvecklingen skall gå framåt. I syfte att studera i vilken utsträckning forskare på pedagogiska institutioner upplever sig tillhörande olika ämnen eller ämnesgrupper utfördes självskattningar såsom framgår ur tabell 29.

Tabell 29. Faktisk ämnesidentifikation: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 36 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r	Nr/Nr	r
1	Psykologer	40	4.13	1.67	1/2	.31	5/7	.32
2	Sociologer	39	2.97	1.37	1/4	.35	6/7	.73
3	Pedagoger	40	5.53	1.47	1/5	.43		
4	Biologer	40	1.58	1.01	2/4	.34		
5	Fysiologer	40	1.57	1.17	3/8	.43		
6	Statistiker	40	2.73	1.74	4/5	.64		
7	Matematiker	39	1.69	1.22	4/6	.36		
8	Lärare	40	4.00	1.88	5/6	.36		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 6

(1) inte alls
(7) helt och hållet

Som framgår ur tabell 29 identifierar sig de tillfrågade forskarna som pedagoger (vilket är en naturlig konsekvens av att de vanligen är anställda på pedagogiska institutioner). Annerblom (1974, s 48) konstaterar i samband med den impressionistiska analysen av intervjumaterialet:

"Vid en snabb kontroll av de sparsamma kommentarerna till skattningsskalorna 35-37 tycks någon typ av pedagog-lärare vara vad man helst identifierar sig med. Låt vara med en något glidande definition på dessa funktioner.' ... lärare upplever sig inte som pedagoger tyvärr. De upplever som om de utför det praktiska arbetet medan pedagoger har en lärarteoretisk klang.'"

En annan kommentar är: "Utbildningsmässigt tillhör jag pedagogerna, känslomässigt vete katten."

Det är värt att notera att forskarna enligt tabell 29 därnäst identifierar sig mest med psykologer, vilket troligen sammanhänger med att pedagogik och psykologi i Sverige länge hölls institutionsmässigt samman och att de huvudsakligen tycks läsa psykologiska tidskrifter (se Annerblom, 1974, s 34). Även identifieringsgraden med lärarrollen är hög, vilket kanske är en följd av det faktum att många har någon form av formell lärarutbildning, antingen det gäller grundskolan eller gymnasieskolan. I avsevärt mindre utsträckning identifierar sig forskarna med sociologer och statistiker. Med biologer, fysiologer och matematiker finns det inte någon nämnvärd identifikation. Som framgår ur tabell 29 korrelerar endast identifikationsalternativet "pedagoger" med "lärare", vilket skulle kunna tas som stöd för den anförda förklaringen. Med utgångspunkt i korrelationerna kan konstrueras följande index: (1) pedagoger, lärare (3, 8); (2) psykologer (1); (3) sociologer (2); (4) biologer, fysiologer (4, 5); (5) statistiker, matematiker (6, 7).

Med tanke på att denna identifikation torde ha stor betydelse för forskarnas perception av idéer, preferens för forskningslitteratur, mottaglighet för information och val av forskningsstrategier och -metoder fick de också ange i vilken riktning de önskar förändra denna tillhörighet. I tabell 30 redovisas önskad identifikation.

Tabell 30. Önskad ämnesidentifikation: n-tal, medelvärden, spridning och r för påståendena till fråga 36 i intervjuformuläret

Nr	Innebörd	n	m	s	Nr/Nr	r	Nr/Nr	r
9	Psykologer	40	4.25	1.67	9/10	.44	12/14	.42
10	Sociologer	39	3.46	1.65	9/11	.52	12/15	.66
11	Pedagoger	40	5.70	1.30	9/12	.54	13/14	.41
12	Biologer	40	1.95	1.49	10/12	.48	13/15	.59
13	Fysiologer	40	1.90	1.55	10/13	.43	14/15	.72
14	Statistiker	40	3.33	2.04	10/14	.33		
15	Matematiker	39	2.10	1.82	11/16	.44		
16	Lärare	40	4.17	1.95	12/13	.81		

Nr anger påståendena i korrelationsmatrisen, bilaga 6

(1) inte alls
(7) helt och hållet

Som framgår ur tabell 30 önskar forskare på pedagogiska institutioner identifiera sig i högre grad med dels sociologer, dels statistiker än vad som framgår ur tabell 29. Någon förändring i rangordningen har emellertid inte inträffat. Korrelationerna mellan faktisk och önskad identifikation redovisas i bilaga 6, tabellerna 3 och 4. Samtliga konstruerade index sammanfattas i ruta 4.

Ruta 4. Mätvariabler

Beteckning	Summering Påstående nr	Index	Kod
1. Motivation			
2. Perception			
17. Nya och viktiga områden	17	1	1:65
18. Väl avgränsade områden	18	2	1:66
19. Utveckling av modeller	19	3	1:67
3. Problem			
1. Grundforskning	69	4	3:25-26
2. Tillämpad forskning	70	5	3:27-28
3. Utvecklingsarbete	71	6	3:29-30
4. Adaptiv forskning	72	7	3:31-32
5. Explorativ forskning	73	8	3:33-34
6. Hög-risk-forskning	74	9	3:35-36
4. Strategi			
1. Begreppsmässig avgränsning	1	10	1:49
2. Empirisk och forskningsmetodisk avgränsning	2	11	1:50
1. Åsikter och tolkningar	3	11	1:51
2. Empiriska relationer och bevis	4	11	1:52
3. Mätmetoder och instrument	5	11	1:53
4. Databearbetningsmetoder	6	11	1:54
5. Metod			
1. Direktkontakt (frekvens)			
1. Enskilda personer face-to-face	11	12	1:27
2. Enskilda personer per telefon	12	12	1:28
3. Enskilda personer per brev	13	12	1:29
4. Referensgruppsmöten	14	12	1:30
2. Bibliotek (frekvens)			
1. Institutionsbibliotek	1	13	1:17
2. Lärarhögskolans bibliotek	2	13	1:18
3. Universitetsbibliotek	3	13	1:19
4. Statens pedagogisk-psykologiska bibliotek	4	13	1:20
3. Referatorgan (frekvens)			
1. ERIC manuellt	5	14	1:21
2. ERIC datorbaserad	6	14	1:22
3. PA manuellt	7	14	1:23
4. PA datorbaserad	8	14	1:24
5. Andra referatorgan, manuellt	9	14	1:25
6. Andra referatorgan, datorbaserad	10	14	1:26

Ruta 4. (forts)

4. Symposier (frekvens)			
1. Inrikessymposier	15	15	1:31
2. Utrikessymposier	16	15	1:32
5. Direktkontakt (värdering)			
1. Enskilda personer face-to-face	11	18	1:43
2. Enskilda personer per telefon	12	18	1:44
3. Enskilda personer per brev	13	18	1:45
4. Referensgruppsmöten	14	18	1:46
6. Bibliotek (värdering)			
1. Institutionsbibliotek	1	16	1:33
2. Lärarhögskolans bibliotek	2	16	1:34
3. Universitetsbibliotek	3	16	1:35
4. Statens pedagogisk-psykologiska bibliotek	4	16	1:36
7. Referatorgan (värdering)			
1. ERIC manuellt	5	17	1:37
2. ERIC datorbaserad	6	17	1:38
3. PA manuellt	7	17	1:39
4. PA datorbaserad	8	17	1:40
5. Andra referatorgan, manuellt	9	17	1:41
6. Andra referatorgan, datorbaserad	10	17	1:42
8. Symposier (värdering)			
1. Inrikessymposier	15	19	1:47
2. Utrikessymposier	16	19	1:48
9. Design (strategi)			
1. Axiomatisk metod	79	21	3:41
2. Nätverksplanering (PERT)	83	21	3:45
3. Experimentserier	84	21	3:46
4. Minimering av observationer	85	21	3:47
5. Värdering (kriterier, matriser)	86	21	3:48
6. Plausibilitetsresonemang	87	21	3:49
7. Parallellstudier	90	21	3:52
10. Design (teknik)			
1. Klassisk psykologisk-experimentell	78	20	3:40
2. Morfologisk metod (strukturmetod)	81	20	3:43
3. Statistisk behandling av observationer	80	utgår	3:42
Psykologiska kreativitetsmetoder	82	utgår	3:44
Upptäcktsmatriser	88	utgår	3:50
Prognosstudier	89	utgår	3:51

Ruta 4. (forts)

6. Organisation

Projektskissens utformning har styrts av			
1. Forskaren själv	20	22	1:68
2. Lokal forskningsadministration och vetenskaplig ledning			
1. Handledare	21	23	1:69
2. Examinator	22	23	1:70
3. Vetenskaplig ledare	23	23	1:71
4. Institutionsledning	26	23	1:74
5. Lärarhögskolans ledning	27	23	1:75
6. Statens Råd för Samhällsforskning	33	23	2:11
3. Forskningsinterna referenspersoner			
1. Forskarkolleger inom institutionen	24	24	1:72
2. Forskarkolleger utanför institutionen	25	24	1:73
4. Administration och undervisning			
1. Regionala myndigheter	30	27	1:78
2. UKÄ	32	27	1:80
3. Skolledare	34	27	2:12
4. Lärarutbildare	35	27	2:13
5. Fackföreningar	36	27	2:14
6. Föräldraföreningar	37	27	2:15
7. Studerande	38	27	2:16
8. Övrig personal	39	27	2:17
5. Skolöverstyrelsen	31	28	1:79
6. Universitetsledning	28	25	1:76
7. Kommunala myndigheter	29	26	1:77
Projektskissens utformning bör styras av			
8. Den som utformar projektskissen	20	29	2:18
9. Lokal forskningsadministration och vetenskaplig ledning			
1. Handledare	21	30	2:19
2. Examinator	22	30	2:20
3. Vetenskaplig ledare	23	30	2:21
4. Institutionsledning	26	30	2:24
5. Lärarhögskolans ledning	27	30	2:25
6. Statens Råd för Samhällsforskning	33	30	2:31
10. Forskningsinterna referenspersoner			
1. Forskarkolleger inom institutionen	24	31	2:22
2. Forskarkolleger utanför institutionen	25	31	2:23

Ruta 4. (forts)

11. Administration och undervisning			
1. Regionala myndigheter	30	34	2:28
2. UKÄ	32	34	2:30
3. Skolledare	34	34	2:32
4. Lärarutbildare	35	34	2:33
5. Fackföreningar	36	34	2:35
6. Föräldraföreningar	37	34	2:36
7. Studerande	38	34	2:37
8. Övrig personal	39	34	2:38
12. Skolöverstyrelsen	31	35	2:29
13. Universitetsledning	28	32	2:26
14. Kommunala myndigheter	29	33	2:27
15. Programbudgetering, omfattning	40	36	2:39
16. Programbudgetering, värdering	41	37	2:40
17. Verksamhetsår < 3	10	38	1:58
18. Verksamhetsår > 3	11	39	1:59
19. Praktisk tillämpning, omfattning	75	40	3:37
20. Praktisk tillämpning, värdering	76	41	3:38
21. Utbildning inom F&U: undervisare	42	42	2:41
22. Utbildning inom F&U: forskare	43	43	2:42
23. Utbildning inom F&U: administratörer	44	44	2:43
24. Utbildning inom institutionen: undervisare	45	45	2:44
25. Utbildning inom institutionen: forskare	46	46	2:45
26. Utbildning inom institutionen: administratörer	47	47	2:46
27. Gränsvillkor: konflikt vid problemval	12	48	1:60
28. Gränsvillkor: konflikt vid metodval	13	49	1:61
29. Gränsvillkor: konflikt på grund av tidsmarginal	14	50	1:62
30. Gränsvillkor: bedömning av tidsram < 3	15	51	1:63
31. Gränsvillkor: bedömning av tidsram > 3	16	52	1:64
7. Referenssystem			
Identifikation med: (Nuläge)			
1. Pedagoger			
1. Pedagoger	3	53	2:49
2. Lärare	8	53	2:54

Ruta 4. (forts)

2. Psykologer	1	54	2:47
3. Sociologer	2	55	2:48
4. Biologer			
1. Biologer	4	56	2:50
2. Fysiologer	5	56	2:51
5. Statistiker			
1. Statistiker	6	57	2:52
2. Matematiker	7	57	2:53
Identifikation med: (Önskemål)			
6. Pedagoger			
1. Pedagoger	3	58	2:57
2. Lärare	8	58	2:62
7. Psykologer	1	59	2:55
8. Sociologer	2	60	2:56
9. Biologer			
1. Biologer	4	61	2:58
2. Fysiologer	5	61	2:59
10. Statistiker			
1. Statistiker	6	62	2:60
2. Matematiker	7	62	2:61
11. Identifikation med forskningsmetodisk specialisering: (Nuläge)			
1. Problemformulerare	56	63	2:63
2. Stickprovstekniker	57	64	2:64
3. Experimentator	58	65	2:65
4. Surveyexpert	59	66	2:66
5. Skaltekniker	60	67	2:67
6. Mätteoretiker	61	68	2:68
7. Innehållsanalytiker	62	69	2:69
8. Intervjutekniker	63	70	2:70
9. Databehandlingstekniker	64	71	2:71
10. Systemanalytiker	65	72	2:72
11. Forskningsplanerare	66	73	2:73
12. Utbildningsplanerare	67	74	2:74
12. Identifikation med forskningsmetodisk specialisering: (Önskemål)			
1. Problemformulerare	56	75	3:11
2. Stickprovstekniker	57	76	3:12
3. Experimentator	58	77	3:13
4. Surveyexpert	59	78	3:14
5. Skaltekniker	60	79	3:15
6. Mätteoretiker	61	80	3:16
7. Innehållsanalytiker	62	81	3:17
8. Intervjutekniker	63	82	3:18
9. Databehandlingstekniker	64	83	3:19
10. Systemanalytiker	65	84	3:20
11. Forskningsplanerare	66	85	3:21
12. Utbildningsplanerare	67	86	3:22

9. SÖKNING EFTER STRUKTUR I DATA FRÅN ETT SKATTNINGSSCHEMA

En mycket vanlig företeelse inom beteendevetenskapliga undersökningar är ett stort antal variabler som på ett eller annat sätt skall reduceras till en hanterlig och överskådlig mängd. I det följande presenteras och tillämpas en strategi för sökning efter strukturer. Strategin skiljer sig från den rent deskriptiva resultatredovisningen som presenterats genom att den är mera analyserande. Men detta betyder inte samtidigt att preciserade hypoteser testas. Främst söker vi lösa följande tre frågeställningar:

1. I vilken utsträckning differentierar bakgrundsvariablerna (X_1, X_2, X_3, ..., X_{18}) med avseende på index (Y_1, Y_2, Y_3, ..., Y_{86})?
2. På vilket sätt relateras de differentierande bakgrundsvariablerna till enskilda index?
3. Bildar relationerna mellan bakgrundsvariablerna och index något meningsfullt och tolkbart mönster?

När vi inom den beteendevetenskapliga disciplinen försöker operationalisera teoretiska begrepp, uppstår alltid olika feltyper som vi måste kunna ta hänsyn till vid statistisk bearbetning. Ett välkänt tillvägagångssätt för bestämning av om ett visst bestämt fenomen existerar i den population från vilken ett stickprov har dragits är formulering och prövning av statistiska hypoteser. Som kriterium för ett förkastande av undersökningens hypotes(er) (H_0) och accepterande av en eller flera mothypoteser (H_1) väljs traditionellt höga sannolikhetsnivåer.

Som bekant anger signifikanskriteriet risken att vi felaktigt förkastar H_0. Denna statistiska hypotesformulering sker dessutom ofta av taktiska skäl så att H_0 kan förkastas till förmån för H_1. Att ett fenomen existerar i en population medför emellertid inte nödvändigtvis också att data från ett stickprov leder till statistiskt signifikanta resultat. Därtill kommer sådana problem som hänför sig till styrkan i det statistiska testet och att enkel hypotestestning innebär att vi endast betraktar ett visst bestämt värde för en viss populationsparameter, fastän ett kontinuum existerar.

Denna undersöknings explorativa karaktär innebär att vår primära frågeställning gäller: I vilken utsträckning existerar en relation mellan X och Y? Vi är således i första hand intresserade av ett mått på den proportion av varians som kan hänföras till en viss bestämd bakgrundsvariabel med avseende på en viss bestämd index. Ju större variansproportionen är, desto säkrare kan vi vara på att systematisk variation verkligen existerar. Detta implicerar att en effekt av viss storleksordning inte nödvändigtvis också måste vara statistiskt signifikant. Därutöver betyder inte alltid ett signifikansvärde vid jäm-

förelsen av cellmedelvärdena att man också hittar signifikanta F-test. Utan detaljerad kunskap om ett fenomen kan det vara svårt att bestämma vad som skall anses vara en stor eller liten effekt.

Medan hypotesprövningen vanligen involverar endast två värden kräver således tillämpningen av en index på effektens storlek (ES), såsom Hays $\hat{\omega}^2$, en precisering. Cohen (1969, ss 76-78) skriver att begrepp som stor eller liten ibland kan uppfattas som absoluta ibland som relativa termer.

I och med att det knappast är möjligt att ange någon förväntad ES eller att avgöra om den av Cohen föreslagna empiriska förankringen av gränsvärdena för olika ES är av relevans, har vi valt att skalera effekternas storleksordning så som framgår ur tabell 31. Korrelationernas övre gräns ($\hat{\omega}_ö$) anges. I tabellens högra kolumn anges förekomsten av enskilda ES.

Tabell 31. Skalering av effektstorlek (ES)

Skal-steg	$\hat{\omega}^2$-index	$\hat{\omega}_ö$	Empirisk innebörd	Indike-ring (ES)
1	.01-.04	.20	Små men inte orealistiska ES	263
2	.05-.09	.30	Mycket vanlig relationsgrad	160
3	.10-.15	.40	Diskriminering inom differentialpsykologin	90
4	.16-.25	.50	Vanligen övre gräns för validitetskoefficienter	41
5	.26-.36	.60	Samband mellan IQ och betyg	11
6	.37-.49	.70	Vanligen nedre gräns vid reliabilitetskontroller	2
7	.50-1.00	1.00	Objektiva test i samband med psykofysik	0
Σ				567

$\hat{\omega}^2$: skattad proportion varians
$\hat{\omega}_ö$: korrelationernas övre gräns

För att studera vilken differentiering de i Ruta 1 (ss 43-44) redovisade 18 bakgrundsvariablerna har på de 86 index som redovisats i Ruta 4 utfördes enfaktors ANOVA (variansanalys), dvs sammanlagt 1548. Av dessa har 566 eller 36.6% visat effekter så som framgår ur tabell 31. ES har beräknats med hjälp av Hays (1970, ss 382-384) $\hat{\omega}^2$-index. $\hat{\omega}^2$-index redovisas för de 1548 ANOVA i bilaga (bil 8).

Baserade på denna uppställning har sedan rangordnats medelvärdena för varje komponent (kategorierna 1-7). Resultatet redovisas sammanfattningsvis i tabell 32.

Tabell 32. Bakgrundsvariablernas genomsnittliga ES med avseende på enskilda komponenter

Komp nr	Innebörd	$\overline{m}$	s_m	n_m	Rang
1	Motivation	-	-	-	-
2	Perception	1.82	.13	3	3
3	Problem	1.72	.07	6	4
4	Strategi	1.59	.17	2	6
5	Metod	2.04	.10	10	1
6	Organisation	1.61	.46	31	5
7	Referenssystem	2.00	.07	34	2

$\overline{m}$: medelvärde, baserade på medelvärden (m) för enskilda index
n_m: antal medelvärden som $\overline{m}$ baserar sig på
s_m standardavvikelse av m

De i tabell 32 redovisade medelvärdena och standardavvikelserna bygger på bilaga 8, dvs de är beräknade på medelvärdena för de enskilda index som definierar respektive komponent. Som framgår ur tabell 32 har bakgrundsvariablerna störst differentierande effekt med avseende på forskarnas bedömningar av metod (5) och skattning av referenssystem (7).

För att vi skulle kunna få en uppfattning om vilka bakgrundsvariabler som varit de mest effektiva med avseende på de enskilda komponenterna (fig 1), rangordnades samtliga medelvärden. Denna rangordning redovisas sammanfattningsvis i tabell 33.

Med utgångspunkt i den rangordning som framgår ur tabell 33 granskades de enskilda bakgrundsvariablernas relativa betydelse för de enskilda komponenterna. Av praktiska skäl indelades variablerna i fyra grupper. Men det är endast de två första grupperna (sammanlagt tio bakgrundsvariabler) som är av betydelse. Resultatet redovisas i ruta 5.

Med utgångspunkt i tabell 33 och ruta 5 kan sägas att de första fem bakgrundsvariablerna differentierar bäst, om man bortser från enskilda komponenter. Inom enskilda komponenter är det emellertid den första gruppen som lämpar sig bäst för komponenterna 3 (problem) och 6 (organisation), medan den andra gruppen tycks vara mera lämplig för komponenterna 5 (metod) och 7 (referenssystem).

I och med att bakgrundsvariablernas differentierande effekt har granskats kan det vara av intresse att studera hur denna differentiering har skett med avseende på enskilda index och komponenter. I detta syfte studerades F-kvoternas effektstorlek och styrka.

Tabell 33. Rangordning av bakgrundsvariablernas effekter med avseende på enskilda komponenter

Nr	Innebörd		Komponenter 1	2	3	4	5	6	7	$\overline{m}$	Rang	n_e
1	Ålder	m	-	1.50	1.50	2.00	2.25	1.67	1.92	1.55	5	
		n		2	2	1	8	9	12			34
2	Kön	m	-	1.00	2.00	1.00	3.00	1.75	1.40	1.45	7	
		n		1	3	1	4	4	10			23
3	Högskole-	m	-	1.00	2.17	2.00	2.00	2.15	1.71	1.58	4	
	form	n		1	6	1	2	13	17			40
4	Akademisk	m	-	4.00	2.50	0.00	3.00	1.55	1.88	1.85	3	
	examen	n	-	1	4	0	4	11	16			36
5	Tidsperiod	m	-	3.00	2.50	3.00	2.16	2.40	3.24	2.33	1	
	fil lic/dr	n		1	2	1	6	10	17			37
6	Forskar-	m	-	1.00	2.00	0.00	2.00	2.20	2.70	1.41	8	
	mobilitet	n		1	1	0	3	15	23			43
7	Medels-	m	-	1.00	2.00	0.00	1.50	1.56	1.56	1.09	15	
	tilldelning	n		1	4	0	4	9	9			27
8	Anslags-	m	-	1.00	3.00	0.00	1.29	1.63	1.60	1.22	12	
	givare	n		1	4	0	7	8	10			30
9	Projektens	m	-	2.00	0.00	1.00	2.83	1.44	1.72	1.28	10	
	livslängd	n		2	0	1	6	9	18			36
10	Funktion	m	-	1.00	1.67	1.00	2.20	2.00	2.39	1.47	6	
	inom projek-tet	n		1	3	1	5	13	23			46
11	Forskare på	m	-	2.00	2.25	0.00	2.00	1.90	1.46	1.37	9	
	heltid	n		1	4	0	2	10	11			28
12	Forskare på	m	-	2.00	0.00	0.00	2.00	1.69	1.38	1.01	16	
	deltid	n		1	0	0	2	13	8			24
13	Assistent på	m	-	1.00	1.50	1.00	1.00	1.83	1.94	1.18	14	
	heltid	n		1	2	1	3	12	18			37
14	Assistent på	m	-	2.00	3.50	2.00	1.00	1.85	1.36	1.67	2	
	deltid	n		1	2	2	2	13	11			31
15	Övrig perso-	m	-	0.00	2.75	1.00	1.33	2.36	1.36	1.26	11	
	nal, heltid	n		0	4	1	3	14	11			33
16	Övrig perso-	m	-	0.00	1.00	0.00	1.00	1.88	1.38	.75	18	
	nal, deltid	n		0	3	0	1	8	8			20
17	Projektens	m	-	1.50	1.50	0.00	1.50	1.25	1.14	.98	17	
	slutår	n	-	2	4	0	2	8	7			23
18	Projektens	m	-	1.00	1.00	1.00	2.20	1.40	1.33	1.13	13	
	startår	n		1	1	1	5	5	6			19
Σ												567

Lågt rangtal innebär hög effekt

n_e anger antal effekter

Ruta 5. Bakgrundsvariablernas relativa betydelse för enskilda komponenter

Rang	Bakgrunds-variabel nr	Innebörd	Relation till komponenterna (Rang)
1	5	Tidsperiod mellan fil lic/dr	- Motivation 1 Problem
2	14	Assistent på deltid	2 Organisation
3	4	Akademisk examen	3 Referenssystem
4	3	Högskoleform	4 Perception
5	1	Ålder	5 Strategi 6 Metod
6	10	Funktion inom projektet	- Motivation
7	2	Kön	1 Metod
8	6	Forskarmobilitet	2 Referenssystem
9	11	Forskare på heltid	3 Organisation
10	9	Projektens livslängd	4 Problem 5 Perception 6 Strategi

9.1 Signifikanstest och styrkeanalyser

Syftet med ett experiment kan antingen gälla (a) att testa undersökningens hypotes mot en eller flera mothypoteser eller (b) att söka återspegla ett visst förhållande såsom det existerar i en "naturlig" population. Betydelsen av signifikanstest inom beteendevetenskapliga studier har redan diskuterats i korthet. Av tradition sätts sannolikheten för fel av Typ I högt (den testade hypotesen, H_0, förkastas felaktigt). Däremot övervägs sällan vilka implikationer fel av Typ II medför, dvs H_0 förkastas inte, trots att den borde ha förkastats.

Att uppmärksamheten i beteendevetenskapliga forskningsrapporter vanligen koncentreras kring problemet att bestämma huruvida en hypotes skall testas med $\alpha = .001$, $.01$ eller $.05$ har sin främsta förklaring i en speciell form av experimentella undersökningar. Sammanfattningsvis kan dessa betecknas som experiment avsedda att ligga till grund för viktiga medicinska, ekonomiska eller sociala beslut. I och med att α-nivån kan bestämmas, föreligger fullständig kontroll över den α-nivå som den ställda hypotesen skall testas på. Men även över fel av Typ II kan utövas viss kontroll genom ett val av lämplig stickprovsstorlek (n) och effektstorlek (ES) med vilken ett fenomen skall påvisas. Styrkan (g) i ett test är definierad som 1-sannolikheten för fel av Typ II (se Hays, 1970, s 280). Det är således tydligt att g, n, ES, α står i relation till varandra. Att planera och analysera empiriska data kräver explicita beslut med avseende på de enskilda parametrarna i denna relation. Utan att beslut har fattats saknas för resultattolkningen viktiga ställningstaganden, nämligen

1. om det föreligger en undersökningssituation, där det är mindre lämpligt att bestämma signifikansnivån (α) enligt konvention
2. vilken betydelse har ett fel av Typ II för analys och tolkning av undersökningens resultat?
3. hur stort bör stickprovet vara för att styrkan i ett statistiskt test skall bli tillfredsställande hög?
4. i vad mån är den använda statistiska proceduren den mest lämpliga för etablering av en "sann" verklighet eller effekt av angiven storleksordning?

Punkt 1. För denna undersöknings del består problemet i att testa ett antal populationsmedelvärden på likhet. Faktorerna är fixa och icke manipulativa. Varje enskild faktor studeras isolerad från varje annan. n-tal för faktorernas olika nivåer varierar. Som lämplig analysmodell valdes, som redan nämnts, en faktor ANOVA med olika n-tal i cellerna. För denna undersöknings del valdes $\alpha = .10$. Detta signifikanskriterium understiger det "inofficiella" minimikriteriet $\alpha = .05$, men rättfärdigas av vårt syfte att studera i vilken grad en relation existerar.

Punkt 2. Sannolikheten för fel av Typ II borde bestämmas med utgångspunkt i undersökningens syfte och vad det skulle "kosta" att inte kunna upptäcka att en viss bestämd relation existerar. Styrkan i ett test måste alltså "köpas". Föreliggande undersökning har som främsta syfte att upptäcka relationer som kan vara av vikt. Den är i första hand inriktad på att reflektera ett tillstånd i populationen forskare i Sverige, varför en konservativ prövning av undersökningens vagt formulerade hypoteser torde vara mindre önskvärd. Med utgångspunkt i ett g-värde på .70, dvs en sannolikhet av .30 för fel av Typ II, blir emellertid tolkningen av undersökningens resultat meningsfull.

Punkt 3. Stickprovets storlek bestämdes med hänsyn till dels använd datainsamlingsmetod, dels antalet forskare i populationen och möjligheten att utföra undersökningar på "nya" stickprov. Valet av stickprovets storlek styrdes således knappast av hänsynstagande till bestämning av viss effektstorlek. Undersökningens stickprov omfattar fyrtio forskare, dvs 30% av den definierade populationen.

Punkt 4. Någon preciserad uppfattning om effekternas storlek förelåg inte vid undersökningens planering, förutom att effekterna bör kunna konstateras med den under punkt 2 angivna sannolikheten $g = .70$. Det återstår att definiera den effektstorlek (ES) som skall läggas till grund för resultattolkningen. Relationen mellan proportion av varians i individpopulationen och olika ES index visar Cohen (1969, ss 266-276). För granskning av undersökningens resultatanalyser anges de värden på Hays (1970, s 280) ω^2

och Cohens (1969, ss 266-276) f^2 som krävs för att resultatet av en ANOVA skall bli föremål för mera ingående studier. I tabell 34 redovisas för $\alpha = .10$, g = .70 och antalet frihetsgrader i täljaren (df = 1, 2, 3, 4) de kritiska värdena för effekternas storlek.

Tabell 34. Approximativa kritiska värden för effektstorlek

df	$\hat{\omega}^2$	$\hat{\omega}$	f^2	f	n = N/k
1	.11	.33	.12	.35	20
2	.14	.38	.17	.41	13
3	.16	.40	.19	.44	10
4	.18	.42	.22	.47	8

df: antal frihetsgrader
$\hat{\omega}^2$: skattad proportion varians
$\hat{\omega}$: associationsgrad mellan oberoende och beroende variabel
f^2: proportion varians
f: associationsgrad mellan oberoende och beroende variabel
n = N/k: vägning av populationens medelvärde, n anger ingångarna i Cohens tabeller

De i tabell 34 redovisade kritiska värdena bör tolkas så att ett F-test med $\alpha = .10$ och ett visst antal medelvärden, baserade på olika n-tal samt en styrka på .70, måste ha resulterat i en ES ($\hat{\omega}^2$, $\hat{\omega}$, f^2, f) av angiven storhet. Kriterievärdena är i vissa fall endast approximativa, nämligen när ANOVA bygger på n < 40 observationer. I dessa fall ökar det kritiska värdet med någon eller några hundradelar. Eftersom relationen inte är linjär, innebär uppdelningen av n-värdena inte samtidigt också samma uppdelning av f. För beräkning av värdena har använts Cohens formler 8.2.19, 8.3.3 och 8.4.2. Granskningsresultatet redovisas i bilaga 10, tabellerna 1-54. Beräkning av undersökningens upptäckbara ES vid post hoc styrkeanalyser måste ses som ett väsentligt hjälpmedel, speciellt i sådana fall där vi önskar ange sannolikheten för ett felaktigt accepterande av nollhypotesen.

9.2 Kontrastanalyser och tolkning

En utvärdering av ANOVA med hjälp av F-statistiken betyder att undersökningshypoteser (H_0) testas, dvs $m_1 = m_2 = \ldots m_k$ mot en tvåsidig alternativ hypotes (H_1). Den hittills genomförda analysen av ANOVA går ett steg längre, i och med att det inte bara krävs att det finns någon påvisbar effekt utan också att denna effekt är av viss angiven storleksordning. Som framgått av denna analys är det t ex vanskligt att forskare a priori utgår från antagandet att en ES av viss storleksordning, säg $\hat{\omega}^2 = .30$, samtidigt också utgör ett säkert tolkningsunderlag. ES varierar som en funktion av α, n och g.

De utförda analyserna visar att det finns ett antal ANOVA som uppfyller

de i kapitel 9. 1 uppställda kraven, vilket medför kontrastanalyser. Först genom en efterprövning kan fråga 2 belysas, dvs på vilket sätt bakgrundsvariablerna differentierar med avseende på enskilda index. En jämförelse eller kontrast mellan två eller flera cellmedelvärden är enligt definition skillnaden mellan två eller flera cellmedelvärden. Jämförelserna mellan cellmedelvärdena kan göras med flera olika metoder. Winer (1971, ss 185-204) presenterar metoder som bygger dels på utnyttjande av "the Studentized Range Statistic" (Duncan, Newman-Keul och Tukey), dels på utnyttjandet av F-fördelningen (Scheffé).

Scheffés metod bygger på F-fördelningen och är på så sätt transitiv i förhållande till F-testet. Dessutom har denna teknik fördelen dels att metodens robusthet är relativt väl känd, dels att metoden är mycket generellt tillämpbar. Den stora nackdelen med Scheffés teknik är emellertid att den på grund av sin allmängiltighet är okänslig när ett mindre antal cellmedelvärden skall jämföras, t ex $m < 5$. Som lämplig metod för efterprövning (trots att den ej är transitiv) valdes Newman-Keuls metod, eftersom denna möjliggör att signifikansnivån för ett antal medelvärden hålles konstant. De enskilda kontrasterna testas med $\alpha = .05$. I de fall där det inte finns påvisbara medelvärdesskillnader diskuteras de enskilda nivåerna inte närmare. ANOVA-tabellerna och tillhörande cellmedelvärden, varianser och n-tal redovisas i bilaga 10.

9. 2. 1 Motivation

Som framgått ur ruta 2 har motivationskomponenten inte fått någon skattningsskala. Det är främst frågorna 2, 4 och 50 som var avsedda att belysa forskarnas motiv till valet av en viss bestämd idé eller ett uppslag och valet av problemområde samt motivet att forska överhuvudtaget. I och med att resultatet av den impressionistiska analysen av intervjumaterialet nu föreligger (Annerblom, 1974), kan anges några motiv till val av problemområde, en viss bestämd idé eller ett uppslag inom detta och några mera grundläggande motiv för intervjupersonernas val att forska. Av den impressionistiska analysen framgår att intresset för ett problemområde ofta bottnar i tidigare projekt, vilket tyder på att det första forskningsarbetet med avseende på motivationen intar en särställning. Forskarna motiverar detta intresse med att de ytterligare vill utveckla ett problem eller belysa frågan från annan synvinkel. Som viktigaste motiv för att intervjupersonerna valde att forska anges att "man vill förbättra en situation" och att man vill lösa väsentliga samhällsproblem. Annerblom kommer sammanfattningsvis (s 28) till slutsatsen att forskarna "satsar på 'säkra kort' som

man vet att myndigheterna premierar". Ett renodlat metodiskt eller teoretiskt intresse tycks höra till undantaget.

9.2.2 Perception

Perception av idéer och uppslag till forskningsprojekt är av central betydelse. Oavsett antal och storlek av uppställda "problemkataloger" torde forskarens preferenser komma att styra urval och ut- eller omformning till forskningsproblem. Av bakgrundsvariablerna är det variabel 4 som differentierar med avseende på index 1. Detta betyder att akademisk examen, nämligen (1) fil lic före 1966, (2) fil lic efter 1967, (3) fil dr före 1966 eller (4) fil dr efter 1967 har betydelse för forskarnas skattning av i vilken utsträckning de skulle välja projektskisser inom nya och viktiga områden (t ex interdisciplinära studier som 'brain and behaviour') där man överlåter detaljerna till andra. I tabell 35 redovisas alla ordnade medelvärdespar. Med m anges cellmedelvärden när en index innehåller endast en variabel, med $\bar{\bar{m}}$ anges cellmedelvärden för index som baserar sig på två och flera variabler.

Tabell 35. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel akademisk examen (4) och index nya och viktiga områden (1)

Grupp		1	2	3	4
	m	3.25	5.19	5.33	6.33
1			1.94*	2.08*	3.08*
2				.14	1.14*
3					1.00*
4					
Kritiska värden			.60	.74	.81

1 fil lic före 1966
2 fil lic efter 1967
3 fil dr före 1966
4 fil dr efter 1967

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 35 finns det flera påvisbara medelvärdesdifferenser. Forskare som avlagt fil lic-examen före 1966 skulle minst av alla välja idéer inom nya och viktiga områden (t ex interdisciplinära studier som 'brain and behaviour'), där man överlåter detaljerna till andra.

Den påvisbart största benägenheten till ett sådant val finns hos forskare som avlagt fil dr-examen efter 1967, därefter följer forskare med fil dr-examen före 1966 fastän påvisbart mindre benägna. Mellan denna grupp och forskare som avlagt fil lic-examen efter 1967 råder samma uppfattning. Denna samstämmighet kan kanske förklaras med ett "lärar-elev-

förhållande", medan de som avlagt fil lic före 1966 har råd till en mera självständig uppfattning. Hade det varit en generations- eller traditionseffekt borde i stället grupperna 1 och 3 visa icke signifikant differens. Sammanfattningsvis kan emellertid sägas att forskare på Sveriges pedagogiska institutioner i stor utsträckning skulle välja att utforma projektskisser inom nya och viktiga områden. Till samma slutsats kommer Annerblom (1974, ss 40-41). Intervjumaterialet visar att forskarna i ganska stor utsträckning är intresserade av att arbeta med nya områden. Den innehållsanalytiska bearbetningen av intervjumaterialet visar också (s 26) att idéer till forskningsprojekt på pedagogiska institutioner i regel kommer antingen från professorer och vetenskapliga ledare eller från personer som representerar myndigheter, såsom skoldirektörer och skolinspektörer. Men även myndigheter som Skolöverstyrelsen, Socialstyrelsen och Nordiska Rådet nämns som uppslagsgivare. Som främsta orsak att forskare på pedagogiska institutioner "väljer" att forska kring en idé eller ett problemkomplex anges möjligheten att erhålla en tjänst, inom vilken de förväntas utföra ett visst bestämt arbete. Påtryckningar från myndigheter och direktiv från enskilda personer är ytterligare väsentliga faktorer som nämnts. När det gäller att exakt kunna ange varifrån idén till typprojektet kommer, är det endast i undantagsfall som forskaren ensam kommit fram till ett uppslag. Vanligen har ett antal personer på institutionen och/eller från en myndighet deltagit i diskussioner som ledde till ett förslag. Initiativet till sådana diskussioner kommer ungefär lika ofta från professorer eller vetenskapliga ledare som från någon myndighet. Något mera entydigt svar på frågan om vilka personer som väljer ut idéer (projektskisser) och planlägger forskningsprojekt utöver vad som redovisats, kan inte ges på detta stadium i analysen. Med avseende på frågan om vilka idéer (uppslag) forskarna uppmärksammar kan sägas att forskarna anser att det borde forskas kring problem av övergripande karaktär, t ex målsättning för hela skolan och att det vore positivt att forskningsarbetet inriktades på tvärvetenskapliga problem. Allmänt kan sägas att forskarna helst inte ville binda sig vid ett enda område och att de anser att det är svårt att avgöra huruvida ett fält är viktigare än ett annat.

9.2.3 Problem

En central diskussionspunkt inom den forskningspolitiska debatten gäller forskningens inriktning, dvs i vilken utsträckning forskare bör arbeta med grundforsknings- eller tillämpningsproblem eller med det som kallas utvecklingsarbete. Av bakgrundsvariablerna har variablerna 4 och 3 haft

differentierande effekter med avseende på index 4. Detta betyder att akademisk examen (4) (se kap 9.2.2) och högskoleform (3), nämligen (1) lärarhögskola och (2) universitet, är av betydelse för forskarens skattning av hur stor del av "typprojektet" som kan anses utgöra (1) grundforskning (index 4), (2) tillämpad forskning (index 5) och utvecklingsarbete (index 6). Med avseende på index 6 (utvecklingsarbete) differentierar däremot bakgrundsvariabel 14, dvs antalet assistenter som är anställda på deltid. I tabell 36 redovisas test av medelvärdespar för akademisk examen och skattning av grundforskningsinslag i projektarbetet.

Tabell 36. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel akademisk examen (4) och index andel grundforskning (4)

Grupp		1	2	4	3
	m	15.00	20.48	37.80	70.89
1			5.48	22.80*	55.89*
2				17.32	50.41*
4					33.09*
3					
Kritiska värden			14.37	17.50	19.27

1 fil lic före 1966 skalsteg 0-100%
2 fil lic efter 1967
3 fil dr före 1966
4 fil dr efter 1967

Som framgår ur tabell 36 skiljer sig forskare som avlagt fil dr-examen före 1966 påvisbart från de övriga. De anser att ca 70% av projektarbetet utgör grundforskning. Minst av alla anser sig de med fil lic före 1966 utföra grundforskning, nämligen endast 15%. Överhuvudtaget tycks forskare med fil lic-examen anse sig utföra betydligt mindre projektarbete av grundforskningstyp. Vad som är orsaken till att fil dr efter 1967 anser att de utför betydligt mindre grundforskning än grupp 3 skulle vara mycket intressant att veta. Beror det på att forskare med samma kompetens före 1966 tillerkänns större valfrihet eller beror det kanske på att den större preferensen för brett upplagda projekt av interdisciplinär karaktär minskar möjligheten till denna typ av forskning?

En annan i detta sammanhang betydelsefull frågeställning är om den forskning som utförs på universitetens pedagogiska institutioner är mera grundforskningsbetonad än på lärarhögskolornas pedagogiska institutioner. Högskoleformen har differentierande effekt, dvs vid lärarhögskolorna utförs enligt forskarnas bedömning endast 17% forskning som kan betecknas som grundforskning, medan det för universiteten anges 50%. Detta innebär ett 1:3 förhållande. Med tanke på att grundforskning i denna undersökning

inte endast har definierats som ett studium av indifferenta studieobjekt utan också som innehållsrelevanta studier, dvs studier som görs i försökslaboratorier, anser författaren den låga proportionen grundforskning vid lärarhögskolorna mycket beklaglig och fruktar att denna inriktning leder till att alltför ringa vikt läggs vid teoriutveckling.

Bakgrundsvariabel 14, dvs antalet på deltid anställda assistenter inom ett projekt, nämligen (1) n = 0, (2) n = 1, (3) n $\geq$ 2 har haft betydelse för bedömningen av andel utvecklingsarbete inom projektet. I tabell 37 redovisas kontrastanalysen.

Tabell 37. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel deltidsassistent (14) och index andel utvecklingsarbete (6)

Grupp		1	2	3
	m	26.21	69.75	69.83
1			43.54*	43.62*
2				.08
3				
Kritiska värden			13.63	16.61

1 ingen assistent på deltid — skalsteg 0-100%
2 en assistent på deltid
3 två eller flera assistenter på deltid

Som framgår ur tabell 37 utförs endast 26% av projektarbetet som utvecklingsarbete, om det inte finns någon assistent på deltid. Utvecklingsarbete förutsätter tydligen normalt större personalstyrka.

Sammanfattningsvis kan sägas att svaren på de frågor som formulerats kräver att också resultaten från intervjumaterialets analys beaktas. De resultat som redovisats här och de resultat som redovisats av Annerblom (1974, ss 40-41) visar att forskarna på pedagogiska institutioner bedömer andelen grundforskning vara låg. De typer av problem som hanteras av forskare på pedagogiska institutioner vid landets lärarhögskolor anses endast till 17% vara grundforskningsproblem. Men samtidigt ansåg många forskare att det var svårt att skilja mellan grundforskning, tillämpad forskning och adaptiv forskning. De intervjuade forskarna tyckte överhuvudtaget att det är omöjligt att skilja mellan teori och praktik i forskningen. De flesta ville arbeta med både teoretiska och praktiska studier. Anmärkningsvärt är att endast tre intervjupersoner kunde tänka sig att arbeta inom teoretisk forskning enbart. Det stora flertalet verbaliserade emellertid sina preferenser i form av begreppskombinationer som 'teoretiska problem som kan tillämpas', 'tillämpningsproblem som inom sig rymde teoretiska problem' eller 'tillämpningsproblem med teoretisk anknytning'. Mot denna bakgrund är det ett överraskande resultat att inte index 5 (tillämpad forsk-

ning) utan utvecklingsarbetet (index 6) differentierar med avseende på antalet på deltid anställda assistenter. Kanske kan detta resultat förklaras med att det endast inom ramen för ett utvecklingsarbete finns tillräckligt med uppgifter som kan utföras av på deltid anställda assistenter, medan forskare med på deltid anställda assistenter inte tycks våga sig på mera grundläggande problem. Denna tolkning styrks av att forskarna, när de ställs inför valet att utföra utvecklingsarbeten eller ett mera grundläggande arbete ger uttryck för att de vill "ifrågasätta" och "forska kring mera grundläggande problem" än vad som är möjligt inom den pågående projektforskningen. Den på deltid anställda personalstyrkan inom projektforskningen tycks således vara betingad av att det inom dessa projekt i huvudsak utförs personalkrävande utvecklingsarbeten.

9.2.4 Strategi

Med avseende på denna komponent har ingen bakgrundsvariabel haft någon effekt som uppfyller de ställda kraven på effekternas storleksordning.

9.2.5 Metod

Av stor betydelse för forskningsprocessens initialfas är forskarens förmåga att söka information och färdighet att använda olika tekniska hjälpmedel. Av detta skäl uppmärksammades i första hand tillvägagångssätt vid informationssökning och bedömning av erhållen information.

Bakgrundsvariabel 5, dvs tidsperioden mellan fil lic- och fil dr-examen, nämligen (1) 0-3 år, (2) 4-6 år och (3) 7-20 år har varit av betydelse med avseende på användningen av bibliotek (index 13). På vilket sätt denna variabel differentierat användningsfrekvens redovisas i tabell 38.

Tabell 38. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperiod mellan fil lic/dr (15) och index användning av bibliotek (13)

Grupp		2	1	3
	m	8.75	14.00	14.75
	$\overline{m}$	2.19	3.50	3.69
2			1.31*	1.50*
1				.19
3				
Kritiska värden			.50	.60

1 0-3 år
2 4-6 år
3 7-20 år

(1) inte alls, (6) dagligen — OBS skalorna har vänts i förhållande till tabell 15

Som framgår ur tabell 38 skiljer sig grupperna 1 och 3 påvisbart från mellangruppen, dvs de som behövt 4-6 år för författandet av doktorsavhandlingen.

Vid problemformuleringen använder forskare i grupp 2 bibliotek sällan, vilket innebär någon gång per läsår, medan grupperna 1 och 3 har gemensamt att de använder bibliotek mellan någon gång per månad och någon gång per halvår.

Bakgrundsvariabel 9, dvs projektens verksamhetsår med (1) 0-3 år, (2) 4-6 år och ≥ 7 år har differentierat med avseende på index 13, nämligen hur frekventa forskarna använder bibliotek och index 17, dvs på vilket sätt de värderar referatorgan, oavsett om sökningen har skett manuellt eller datorbaserat. Kontrasterna för index 13 redovisas i tabell 39.

Tabell 39. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel projektens verksamhetsår (9) och index användning av bibliotek (13)

Grupp		2	3	1
	m	11.60	12.13	15.08
	$\overline{m}$	2.90	3.03	3.77
2			.13	.87*
3				.74
1				
Kritiska värden			.72	.87

(1) 0-3 år
(2) 4-6 år
(3) ≥ 7 år

(1) inte alls
(6) dagligen

OBS skalorna har vänts i förhållande till tabell 15

Som framgår ur tabell 39 skiljer sig grupp 1 påvisbart från de övriga två grupperna. Projekt med mellan noll och tre verksamhetsår använder sig av bibliotek mellan någon gång per månad och någon gång per halvår. Som framgår ur Annerbloms (1974, s 29) analys är "... litteratursökning det vanligaste sättet att utöka sin information". Noggranna och systematiskt genomförda kontroller av forskningspublikationer hör dock till undantagen. Motiveringar för och emot ett användande av bibliotek är mycket varierande. Vid ifyllandet av skattningsskalorna påpekas att informationssökning kan variera från projekt till projekt, vilket också bestyrks av skattningarna i tabell 39. Att bibliotek inte använts i någon större utsträckning motiveras bl a med (1) åldern, (2) att det inte funnits den litteratur som behövs, (3) att bibliotek ligger för långt borta eller (4) att man "... väntade sig absolut ingenting av biblioteksinformationen ..." Användningen av bibliotek tycks i många fall bero på att forskarna har goda relationer till bibliotekspersonalen.

På vilket sätt bakgrundsvariabel 9 har differentierat skattningarna i index 17, dvs värderingen av referatorgan, redovisas i tabell 40.

Tabell 40. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel projektens verksamhetsår (9) och index värdering av referatorgan (17)

Grupp		2	3	1
	m	22.19	24.67	31.73
	$\overline{m}$	3.70	4.11	5.29
2			.41	1.59
3				1.18
1				
Kritiska värden			1.40	1.69

(1) 0-3 år (1) värdelös
(2) 4-6 år (7) värdefull
(3) $\geq$ 7 år

Som framgår ur tabell 40 skiljer sig grupperna inte påvisbart från varandra. Ur kommentarerna till värderingen av referatorgan (se Annerblom, 1974, s 31) framgår att forskarna önskar få mer samlad information i form av sammanfattningar av aktuell forskning. Den förbättring som önskas med avseende på existerande datorbaserade litteratursökningssystem är någon form av kvalitetsbedömning. "En värdering av de referenser man får ut är vad man söker". Sammanfattningsvis kan sägas att forskarna vet att datorbaserade informations- och dokumentationssystem existerar och har också i viss mån använt denna service, men "känner otillfredsställelse" med den samtidigt som de ger uttryck för förhoppningen att systemen kan förbättras. Vid jämförelsen av ERIC med PA framkom att det beträffande ERIC önskas samma typ av information och att uppslagsord borde avgränsas mera absolut.

Bakgrundsvariabel 10, dvs funktion inom projekt så, som (1) vetenskaplig ledare och projektledare, (2) vetenskaplig ledare enbart, (3) projektledare enbart, (4) assistent eller (5) medverkande expert har betydelse för index 15, nämligen hur frekvent inrikes-och utrikessymposier utnyttjas. I tabell 41 redovisas kontrasterna.

Tabell 41. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projekt (10) och index användning av symposier (15)

Grupp		4	3	2	1	5
	m	2.40	2.53	3.67	4.25	4.25
	m	1.20	1.27	1.84	2.13	2.13
4			.07	.64*	.93*	.93*
3				.57*	.86*	.86*
2					.29	.29
1						.00
5						
Kritiska värden			.34	.42	.46	.49

1 vetenskaplig ledare och projektledare (1) inte alls OBS skalorna har
2 vetenskaplig ledare enbart (6) dagligen vänts i förhållande
3 projektledare enbart till tabell 15
4 assistent
5 medverkande expert

Som framgår ur tabell 41 finns det flera påvisbara skillnader. Det är påtagligt att projektledare och assistenter knappast deltagit i symposier. Vetenskapliga ledare, som samtidigt också är projektledare, och medverkande experter deltar någon gång per läsår i symposier.

Vad det kan bero på är med utgångspunkt i dessa data svårt att säga. Kanske finns det alltför många administrativa förpliktelser som hindrar ett aktivare utnyttjande av denna "informationskanal". Men det kan också bero på upplevd stress på grund av projektens ständiga tidsbrist eller på brist på finansiella medel. Vilken orsaken än kan vara så kan emellertid fastslås att det faktum att assistenter och projektledare utan vetenskaplig ledningsfunktion inte alls deltagit i symposier är mycket allvarligt med avseende på forskningsprocessens utveckling.

Bakgrundsvariabel 4, dvs när fil lic-respektive fil dr-examen avlagts, differentierar med avseende på index 20 och 21.

Index 20 sammanfattar användningen av klassisk experimentell metodik och strukturmetoder. Resultatet redovisas i tabell 42.

Tabell 42. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperiod mellan fil lic/dr (4) och index användning av experiment/strukturmetod (20)

Grupp		1	2	4	3
	m	2.75	4.48	5.35	8.67
	$\overline{m}$	1.38	2.24	2.68	4.33
1			.86	1.30*	2.95*
2				.44	2.09*
4					1.65*
3					
Kritiska värden			.93	1.13	1.24

1 fil lic före 1966
2 fil lic efter 1967
3 fil dr före 1966
4 fil dr efter 1967

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 42 har endast grupp 3, dvs fil dr före 1966, använt sig av denna forskningsmetodik i någon större utsträckning. Gruppen skiljer sig i detta avseende påvisbart från övriga. Mönstret i tabell 42 stämmer väl överens med vad som framgår ur tabell 36. Preferens för grundforskningsproblem och använd forskningsstrategi visar sig vara beroende av varandra. Utan kunskap och förtrogenhet med dessa metoder torde inte heller mera grundläggande forskning komma att utföras.

Några kommentarer till användningen av experimentella metoder är: "Vi är skeptiska mot formaliseringar. Vi använder vaga antaganden" eller "Den tiden när jag var ung och dum så gjorde jag experiment" och "Jag föredrar litteratur, intervjuer, samtal som metod".

En annan bakgrundsvariabel (1), dvs forskarens ålder med följande indelning (1) ≤ 40 år, (2) 41-50 år och (3) ≥ 51 år har haft differentierande effekt på samma index (20). Resultatet redovisas i tabell 43.

Tabell 43. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel ålder (1) och index design (teknik) (20)

Grupp		1	2	3
	m	3.73	7.08	7.83
	$\overline{m}$	1.87	3.54	3.92
1			1.67*	2.05*
2				.38
3				
Kritiska värden			.93	1.14

1 ≤ 40 år
2 41-50 år
3 ≥ 51 år

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 43 skiljer sig forskare ≤ 40 påvisbart från de övriga genom att de i ringa utsträckning har använt sig av klassisk experimentell metodik och strukturmetoder. Experimentella metoder och testmetodik tycks således inte längre vara populärt bland yngre forskare. I stället har tydligen dessa metoder bytts ut mot "fishing expeditions" inom ramen för mycket brett upplagd F&D-verksamhet. Med tanke på den utveckling som skett beträffande univariata och multivariata metoder och bearbetningsprogram skulle man önska sig att den officiella forskningspolicyn inriktades på att uppmuntra till mera systematiskt utformade studier.

Index 21 sammanfattar övriga forskningsmetoder, dvs axiomatisk metod, PERT nätplanering, kombination av experiment, minimering av observationer, värdering av forskningsprojekt, plausibilitetsresonemang och parallellstudier. Kontrastema redovisas i tabell 44.

Tabell 44. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperiod mellan fil lic/dr (4) och index design (strategi) (21)

Grupp		1	2	4	3
	m	9.50	12.86	13.33	22.33
	$\bar{m}$	1.36	1.84	1.90	3.19
1			.48	.54	1.83*
2				.06	1.35
4					1.29
3					
Kritiska värden			1.34	1.63	1.80

1 fil lic före 1966
2 fil lic efter 1967
3 fil dr före 1966
4 fil dr efter 1967

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 44 har även med avseende på övriga forskningsmetoder de forskare som avlagt fil dr före 1966 i någon större utsträckning än övriga använt sig av dessa metoder. Grupperna 1, 2 och 4 har däremot endast i liten utsträckning använt sig av dessa tekniker.

Bakgrundsvariabel 2, dvs kön med (1) manliga och (2) kvinnliga forskare har haft betydelse med avseende på index 19 och 20. Index 19 sammanfattar forskarnas värdering av den information som de fått på inrikes- och utrikessymposier. På vilket sätt kön differentierat värderingen av information som förmedlas via symposier samt vilken betydelse denna variabel har för användningen av experimentell metodik eller strukturmetoder redovisas i tabell 45.

Tabell 45. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel kön (2) och index värdering av symposier (19) samt index design (teknik) (20)

Grupp	Index 19		Index 20	
	1	2	1	2
m	8.88	12.29	6.21	3.33
m̄	4.44	6.15	3.11	1.67

1 manlig (1) värdelös (1) inte alls
2 kvinnlig (7) värdefull (7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 45 värderar kvinnliga forskare information som de fått genom besök på inrikes- eller utrikessymposier som påvisbart mera värdefull än vad manliga forskare gör. Experimentella metoder eller strukturmetoder har av de kvinnliga forskarna knappast alls använts, medan de i påvisbart större utsträckning utnyttjats av manliga forskare, fastän även hos dem utnyttjandegraden är måttlig.

Sammanfattningsvis kan sägas att forskare som behöver mellan noll och tre år för att avlägga fil dr-examen efter fil lic-examen använder sig oftare av bibliotek, än de som behöver mellan fyra och sex år. Dessutom utnyttjas inom projekt med mellan noll och tre verksamhetsår oftare bibliotek än inom projekt med fyra till sex verksamhetsår. Med avseende på värderingen av de använda referatorganen finns det emellertid ingen påvisbar skillnad, som kan relateras till projektens olika verksamhetsår. Ur kommentarerna till värderingen av referatorgan framgår att forskarna önskar informativa beskrivningar av de referenser som framkommer ur referatorganen och bättre avgränsade nyckelord. Symposier besöks huvudsakligen av forskare som har vetenskapliga ledningsfunktioner. Men den information som förmedlas via symposier värderas av kvinnliga forskare som mera värdefull än av manliga forskare, fastän det i detta stickprov inte finns någon kvinnlig forskare med vetenskapliga ledningsfunktioner. Beträffande användningen av olika forskningsstrategier är det de forskare som avlagt fil dr-examen före 1966 som skiljer sig i utnyttjandet från de övriga. Detsamma gäller för användningen av experimentella metoder och testmetodik. Det är de forskare som är 41 år och äldre som använt sig av dessa i påvisbart större utsträckning än yngre forskare.

9.2.6 Organisationsstruktur

Organisationsstrukturen anses ha stor inverkan vad gäller att befrämja eller hindra forskningsprocessens utveckling. Oavsett om denna påverkan värderas positivt eller negativt så torde få förneka att varje organisationsstruktur har styrande effekter, antingen strukturen är formell eller informell. I syfte att få vissa indikatorer på hur forskare skattar organisations-

strukturens styrning presenterade vi ett antal möjliga faktorer försedda med skattningsskalor. Betydelsen av bakgrundsvariabler med tillfredsställande ES för bedömningarna med avseende på respektive index presenteras i det följande.

Bakgrundsvariabel 10, dvs forskarens funktion inom projektet har differentierande effekt i index 26, nämligen i vad mån kommunala myndigheter har styrt utformningen av projektskissen(erna). Kontrasterna redovisas i tabell 46.

Tabell 46. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projektet (10) och index kommunala myndigheter (26)

Grupp		5	4	3	2	1
	m	1.00	1.00	1.07	2.00	3.13
5			.00	.07	1.00*	2.13*
4				.07	1.00*	2.13*
3					.93*	2.06*
2						1.13*
1						
Kritiska värden			.59	.72	.80	.85

1 vetenskaplig ledare och projektledare
2 vetenskaplig ledare enbart
3 projektledare enbart
4 assistent
5 medverkande expert

Som framgår ur tabell 46 har styrning från kommunala myndigheter varit måttlig. De som inte har erfarit någon styrning alls är samtliga grupper, utom de som fungerar som vetenskaplig ledare (grupperna 1 och 2). Båda skiljer sig från övriga. Således kan konstateras att kommunala myndigheter har ett reellt inflytande på utformningen av projektskisser. För att belysa denna tolkning ytterligare redovisas några kommentarer som framkommit i Annerbloms (1974, s 37) analys:

"'Jag har gjort tvärtom mot vad dom har sagt'".

"'Vi har haft vissa styrare men dom har vi styrt bort'".

"'Det är ingen som säger att man skall göra si eller så, utan det är hur man tolkar situationen, hur det är möjligast att få pengar ...'".

Annerblom (1974, s 39) sammanfattar:

"Utformning av projektskissen, anslagsansökan, rutin etc; hela denna procedur framställs på ett mycket diffust sätt. Myndigheterna styr inte direkt, men indirekt. Forskarna låter sig inte styras men anpassar sig efter outtalade krav."

Bakgrundsvariabel 14, dvs deltidsanställda assistenter inom projektet (1) n = 0, (2) n = 1 samt (3) n $\geq$ 2 har betydelse för skattningarna i index 33, som innebär i vilken utsträckning kommunala myndigheter "bör styra" utformningen av projektskisser. Resultatet redovisas i tabell 47.

Tabell 47. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel deltidsanställda assistenter (14) och index kommunala myndigheter (33)

Grupp		1	2	3
	m	1.28	2.12	3.00
1			.84*	1.72*
2				.88*
3				
Kritiska värden			.59	.72

1 ingen deltidsanställd assistent
2 en deltidsanställd assistent
3 två eller flera deltidsanställda assistenter

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 47 anser de forskare som har de flesta deltidsanställda assistenterna att kommunala myndigheter bör styra utformningen av projektskisser. Med minskande antal deltidsanställda assistenter minskar också påvisbart önskemål om styrning genom kommunala myndigheter. Ingen styrning alls önskar de forskare som inte har någon deltidsanställd assistent inom projektet. Jämförs detta resultat med tabell 46 är det medverkande experter och projektledare enbart som har upplevt styrning i motsvarande grad. Dessutom har ur tabell 37 framgått att en eller flera deltidsassistenter medför att verksamheten består till 70% av utvecklingsarbete. Slutligen visar tabell 36 att dessa forskare anser att endast 15% av verksamheten kan betraktas som grundforskning. Dessa resultat implicerar tydligen att de forskare som utför utvecklingsarbete är de som upplever styrning genom kommunala myndigheter vara av betydelse för sin verksamhet och har också personal därtill, medan övriga inte alls har styrts eller önskar bli styrda av kommunala myndigheter. Det är således av mycket stor betydelse att komma ihåg vid utformningen av forskningspolicyn, att denna styrning önskas endast i samband med utvecklingsarbete och endast i måttlig utsträckning.

Det finns numera hos myndigheterna en strävan att skapa ett flexibelt förfaringssätt där forskare "köpes" för att utföra viss uppdragsforskning, som helst inte skall ta lång tid. Därefter bör vederbörande forskare eller forskarteam vara beredda på att angripa nya problemställningar som aktualiserats i den allmänna politiska debatten och för vilka myndigheten ifråga skall lägga fram lösningsförslag. Av bland annat denna orsak ville vi studera forskarnas benägenhet att arbeta med ständigt nya områden, dock inom ramen för skolans F&U-arbete. Kontrasterna redovisas i tabell 48.

Tabell 48. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projektet (10) och index projekt > 3 år (39)

Grupp		2	5	3	4	1
	m	4.40	5.00	6.06	6.40	6.50
2			.60	1.66*	2.00*	2.10*
5				1.06*	1.40*	1.50*
3					.36	.44
4						.10
1						
Kritiska värden			.58	.70	.77	.82

1 vetenskaplig ledare och projektledare
2 vetenskaplig ledare enbart
3 projektledare enbart
4 assistent
5 medverkande expert

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Först och främst skall noteras att forskarna oavsett funktion inom projektet önskar projekt som har en större livslängd än 3 år, om de skall kunna tänka sig att arbeta med nya, föga kända områden. Den grupp som minst av alla kan tänka sig att arbeta inom nya områden utan goda kunskaper är vetenskapliga ledare (grupp 2) och medverkande expert (grupp 5), som dock indikerat påvisbart större benägenhet. Övrig projektpersonal visar en överraskande stor benägenhet att våga angripa nya problem trots bristande kunskap. Ur tabell 48 kan emellertid också utläsas att de grupper som måste anses ha speciella kunskaper är påvisbart mera återhållsamma, antagligen på grund av att specialiseringen (ingående kunskaper inom ett område) inte tillåter ett hoppande från problemfält till problemfält.

Bakgrundsvariabel 11, dvs forskare på heltid, har differentierat med avseende på index 49, nämligen forskarens konflikt vid metodval. Resultatet redovisas i tabell 49.

Tabell 49. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskare på heltid (11) och index konflikt vid metodval (49)

Grupp		2	1	3
	m	4.06	4.69	6.83
2			.63	2.77*
1				2.14*
3				
Kritiska värden			.84	1.01

1 n = 0
2 n = 1
3 n ≥ 2

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 49 upplever forskare inom projekt med två och flera på heltid anställda forskare i påvisbart större utsträckning konflikter mellan att välja mellan idéer som kan läggas till grund för formuleringen av problem som leder till snabba lösningar (dvs man tillämpar känd teknik) och lösningar på längre sikt (dvs man måste först utveckla lämpliga undersökningstekniker), än vad som sker inom projekt med endast en på heltid anställd forskare eller ingen på heltid anställd forskare. En närliggande tolkning av detta resultat är att forskningsprocessen gynnas av att det finns två eller flera på heltid anställda forskare inom ett projekt. På så sätt skulle i första hand befrämjas forskarens intentioner att söka efter nya strategier och tekniker samt att arbeta mot att finna lösningar av mera grundläggande betydelse och som således kännetecknas av större generaliserbarhet. Resultatet i tabell 49 tyder på att projekt inom vilka det finns endast en eller ingen på heltid anställd forskare inte tycks ha denna intention, utan nöjer sig i stället med att tillämpa bekanta tekniker på välkänt sätt eller också att angripa problem, vilka leder till rutinarbete.

Slutligen skall i detta sammanhang nämnas att intervjumaterialet visat (se Annerblom, 1974, s 36) att

"Forskarnas tankeutbyte med varandra inskränker sig till det absolut nödvändigaste .... Kontakten inom projekten sägs alltid vara god ...".

Bakgrundsvariabel 1, dvs ålder med klassindelningen (1) ≤ 40 år, (2) 41-50 år och ≥ 51 år har differentierat med avseende på index 52, nämligen hur forskarna har bedömt konflikten mellan kravet att utföra en uppgift inom en given tidsram och kravet att ta på sig nya uppgifter (alternativet: på lång sikt). Denna index utformades med utgångspunkt i att de flesta konflikterna förorsakas av projektforskningens mycket snäva tidsmarginaler. Därvid spelar det ingen roll om dessa verkligen existerar eller är en produkt av forskarens perception av tidsmarginalerna (stressupplevelse). Kontrasterna redovisas i tabell 50.

Tabell 50. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel ålder (1) och index konfliktupplevelse med avseende på tidsmarginaler ≥ 3 år (52)

Grupp		3	1	2
	m	2.00	3.00	4.64
3			1.00*	2.64*
1				1.64*
2				
Kritiska värden			.77	.94

1 ≤ 40 år (1) negativ
2 41-50 år (7) positiv
3 ≥ 51 år

Som framgår ur tabell 50 upplevs "stress" av forskare som är 51 år och äldre. Men här skall poängteras att det gäller forskningsuppdrag på ≥ 3 år. Det andra alternativet som bättre motsvarar Skolöverstyrelsens kortsiktiga forskningsplanering (< 3 år) upplevs av alla som mycket negativt. Påvisbart mera positivt (men fortfarande negativt) upplevs dessa krav av forskare som är 40 år och yngre. Den grupp som tycks vara mest opåverkbar av sådana krav är forskare i åldern mellan 41-50 år. Denna grupp tycks uppleva nya krav som en utmaning och är således positivt inställda. Men det kan kanske också tolkas så att de ser i nya krav en chans till erövring av fasta tjänster (professurer, lektorat etc).

Bakgrundsvariabel 3, dvs högskoleform med (1) lärarhögskola och (2) universitet har haft differentierande effekter i följande index:

28 Styrning av projektskissens utformning genom Skolöverstyrelsen (1) inte alls, (7) i stor utsträckning

31 Styrning av projektskissens utformning genom forskarkolleger inom institutionen (1) inte alls, (7) i stor utsträckning

34 Önskad styrning genom utbildningsadministrationen, lärarutbildare etc (1) inte alls, (7) i stor utsträckning

Resultatet sammanfattas i tabell 51.

Tabell 51. Medelvärdespar för bakgrundsvariabel högskoleform (3) och index 28, 31 och 34

Grupp	Index 28 1	 2	Index 31 1	 2	Index 34 1	 2
m	3.35	1.56	6.26	4.43	19.42	12.80
$\bar{m}$					2.43	1.60

Som framgår ur tabell 51 har Skolöverstyrelsens styrning varit påvisbart större med avseende på utformningen av projektskisser vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner än vad som varit fallet för forskare vid universitetens pedagogiska institutioner. Denna skillnad kan förklaras med att det vid universitetens pedagogiska institutioner endast finns en obetydlig del av den genom Skolöverstyrelsen finansierade projektforskningen.

Med avseende på den styrning som skett genom forskarkolleger inom institutionen framgår klart att denna styrning varit påvisbart mycket större vid lärarhögskolorna än vid universiteten. Med avseende på den styrning som bör ske genom utbildningsadministrationen skiljer sig forskare vid universitetens pedagogiska institutioner genom att de inte vill ha någon styrning alls. Vid lärarhögskolorna önskar forskarna däremot en viss styrning genom utbildningsmyndigheter. Denna skillnad är påvisbar och kan kanske förklaras med att mera skolorienterad forskning utförs vid dessa institutioner.

Bakgrundsvariabel 2, dvs kön med (1) manliga forskare och (2) kvinnliga forskare har haft betydelse för skattningarna i index 23, nämligen i vilken utsträckning den vetenskapliga ledningen har styrt utformningen av projektskissen. Manliga forskare anser att den vetenskapliga ledningens styrning varit liten ($\bar{m}$ = 1.66). Kvinnliga forskare anger däremot att de har styrts i påvisbart större utsträckning ($\bar{m}$ = 2.50). Denna skillnad innebär att kvinnliga forskare antingen varit mera beroende eller också haft lättare att söka och få råd av sin "manlige" vetenskaplige ledare.

Bakgrundsvariabel 6, dvs forskarmobilitet med (1) noll flyttningar (dvs hela tiden anställning på en och samma institution), (2) 1-4 flyttningar och (3) $\geq$ 5 flyttningar har varit av betydelse för forskarnas skattningar i fem olika index.

Index 26, nämligen i vilken utsträckning kommunala myndigheter har styrt utformningen av projektskissen, redovisas i tabell 52.

Tabell 52. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index styrning genom kommunal myndighet (26)

Grupp		1	3	2
	m	1.05	1.67	2.50
1			.62	1.45*
3				.83*
2				
Kritiska värden			.64	.78

1 noll flyttningar
2 1-4 flyttningar
3 $\geq$ 5 flyttningar

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 52 avviker grupp 2 påvisbart från grupperna 1 och 3. De som har flyttat mellan 1 och 4 gånger har upplevt måttlig styrning genom kommunala myndigheter. De övriga har inte upplevt någon styrning alls. Förklaringarna till denna skillnad kan vara många. En kan vara orsaken till flyttningarna från institution till institution, vilket medför kontakter med "nya" lokala myndigheter. Grupp 1 kan t ex uppleva sig i fullständig överensstämmelse med kommunala myndigheter och har därför inte upplevt någon styrning vid utformningen av projektskissen. Grupp 3 har flyttat på sig $\geq$ 5 gånger. Med kännedom om de personer som sammanfattas i denna grupp kan sägas att gruppen omfattar mycket självständiga individer, som på grund av sin ställning i hierarkin inte behöver känna sig tvingade att ta hänsyn till kommunala myndigheters åsikter.

Index 30, dvs i vilken utsträckning den vetenskapliga ledningen bör styra utformningen av projektskisser, har differentierats av forskarmobilitet så som redovisas i tabell 53.

Tabell 53. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index önskad styrning genom vetenskaplig ledning (30)

Grupp		1	2	3
	m	13.77	14.73	24.00
	$\bar{m}$	2.30	2.46	4.00
1			.16	1.70*
2				1.54*
3				
Kritiska värden			.77	.94

1 noll flyttningar (1) inte alls
2 1-4 flyttningar (7) i stor utsträckning
3 ≥ 5 flyttningar

Som framgår ur tabell 53 önskar de forskare som sammanfattas under grupperna 1 och 2 endast styrning i liten utsträckning genom vetenskaplig ledning, medan grupp 3 önskar styrning varken i stor eller liten utsträckning, men påvisbart större styrning än vad grupperna 1 och 2 önskar. I och med att händelsevis endast vetenskapliga ledare ingår i grupp 3 kan vi dra slutsatsen att vetenskapliga ledare önskar styrning, medan de som inte är vetenskapliga ledare önskar denna styrning i påvisbart mindre utsträckning, vilket innebär liten styrning.

Index 31, dvs i vilken utsträckning forskarkolleger oavsett institutionstillhörighet bör styra utformningen av projektskissen redovisas med hänsyn till forskarmobilitet i tabell 54.

Tabell 54. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index önskad styrning genom forskarkolleger oavsett institutionstillhörighet (31)

Grupp		1	2	3
	m	4.59	5.67	8.67
	$\bar{m}$	2.30	2.84	4.33
1			.81*	2.03*
2				1.49*
3				
Kritiska värden			.76	.92

1 noll flyttningar (1) inte alls
2 1-4 flyttningar (7) i stor utsträckning
3 ≥ 5 flyttningar

Som framgår ur tabell 54 önskar grupp 1, dvs de forskare som känner till endast en institution, i oförändrad form liten styrning genom forskarkolleger, men denna gång oavsett institutionstillhörighet. En påvisbar förändring mot större styrning genom forskarkolleger har inträffat hos den grupp som flyttat på sig mellan 1 och 4 gånger. Att ha haft anställning vid olika institutioner ökar således benägenheten att uppskatta andra forskares råd och

förslag. Ur forskningspolicysynpunkt borde detta vara ett resultat värt att komma ihåg, framför allt med hänsyn till bristen på tillfällen till anställning på andra än den egna institutionen.

Index 42 avser ett ställningstagande till utbildning inom F&U-verksamheten för personer som avser söka tjänst som undervisare. Kontrasterna redovisas i tabell 55.

Tabell 55. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index utbildning av undervisare inom F&U-verksamheten (42)

Grupp		1	2	3
	m	2.67	2.87	5.67
1			.20	3.00*
2				2.80*
3				
Kritiska värden			.77	.94

1 noll flyttningar
2 1-4 flyttningar
3 ≥ 5 flyttningar

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 55 bör enligt grupperna 1 och 2 personer som avser söka tjänst som undervisare endast i liten utsträckning utbildas inom F&U-verksamhetens ram. Från denna uppfattning avviker påvisbart de forskare som flyttat 5 eller flera gånger. De anser att denna utbildning i stor utsträckning bör förekomma inom F&U-verksamheten. Det stora flertalet av forskarna har emellertid en annan uppfattning.

Sammanfattningsvis skall ges några huvudresultat av hur forskarna ser på forskningens organisationsstruktur. Det är de vetenskapliga ledarna som upplevt styrning från kommunala myndigheter i måttlig utsträckning. Men det är också de som på grund av sin ställning i hierarkin inte behöver känna sig tvingade att ta hänsyn till kommunala myndigheters åsikt. Övriga forskare tycks inte ha upplevt någon sådan styrning. De tycks i stället "anpassa sig efter outtalade krav". I de fall där styrning önskas sker detta i relation till utvecklingsarbete.

Vid utformningen av projektskisser har styrning genom Skolöverstyrelsen upplevts i påvisbart större utsträckning vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner, än vad som varit fallet hos forskarna vid universitetens pedagogiska institutioner. Även forskarkolleger vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner har i större utsträckning styrt utformningen av projektskisser (till följd av teamwork), än vad forskare vid universitetens pedagogiska institutioner tycks ha upplevt (här finns endast en obetydlig del av Skolöverstyrelsens stora skolforskningsprojekt).

Vid lärarhögskolorna önskar forskarna dessutom en viss styrning genom utbildningsmyndigheter. Så är inte fallet vid universiteten. Denna skillnad kan kanske förklaras med att mera skolorienterad forskning utförs vid lärarhögskolornas institutioner.

Om forskarna skall kunna tänka sig att arbeta inom nya och föga kända områden, önskar de projekt som har en större livslängd än tre år. Förutom forskare som är enbart vetenskapliga ledare eller medverkande expert inom ett projekt, visar projektpersonalen en överraskande stor benägenhet att våga angripa nya problem, trots risk för att ingående kunskaper inom ett nytt område saknas. Projekt med två eller flera på heltid anställda forskare befrämjar i större utsträckning nytänkande, än projekt med en på heltid anställd forskare eller ingen alls. Att ha haft anställning vid olika institutioner ökar dessutom forskarens benägenhet att uppskatta andra forskares råd och förslag.

Den grupp som tycks vara minst påverkad av den "stress" som förorsakas av projektens tidsmarginal är forskare i åldersgruppen 41-50 år. Denna grupp tycks uppleva nya krav som en utmaning. Men det kan kanske också tolkas så, att de i nya krav ser en chans till erövring av fasta tjänster (professurer, lektorat, etc) eller möjligheten att existera som "brödforskare", som en intervjuperson uttryckte det.

9.2.7 Referenssystem

Ur beteendevetenskaplig synvinkel är vi särskilt intresserade av att kunna studera hur forskarens perception och värdering styr och kontrollerar beteendeförändringar. Människans specifika förmåga till symbolisk representation och utveckling av image underlättas av mindre detaljrika projektioner av verkligheten (inklusive sig själv), som i sin tur tycks underlätta översättningen av konkreta upplevelser till beteendevetenskapliga principer. En image utvecklas av individen som ett resultat av olika erfarenheter, uppfostran och utbildning. Den omfattar fakta, värderingar, begrepp och begreppsrelationer. Mot denna bakgrund skall i det följande granskas forskarnas image av sig själva, eftersom denna image antas influera forskarens förmåga att bete sig på ett bestämt sätt i olika situationer och vid olika tillfällen och att vi genom kännedom om forskarens image får möjligheten att predicera hans beteenden.

Bakgrundsvariabel 5, dvs tidsperioden mellan fil lic- och fil dr-examen med (1) 0-3 år, (2) 4-6 år och (3) 7-20 år har haft betydelse för skattningarna i index 54, nämligen i vilken utsträckning forskarna anser sig tillhöra yrkesgruppen psykologer. Kontrasterna redovisas i tabell 56.

Tabell 56. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperioden mellan fil lic/dr-examen (5) och index yrkesgrupp psykologer (54)

Grupp		1	3	2
	m	3.29	4.25	6.25
1			.96*	2.96*
3				2.00*
2				
Kritiska värden			.92	1.12

1 0-3 år (1) inte alls
2 4-6 år (7) helt och hållet
3 7-20 år

Som framgår ur tabell 56 skiljer sig den grupp som har avlagt fil dr-examen mellan 0 och 3 år efter fil lic-examen påvisbart från de övriga genom att endast i liten utsträckning identifiera sig med yrkesgruppen psykologer. De som behövde mellan 7 och 20 år identifierar sig i måttlig utsträckning med psykologer, medan gruppen 4-6 år i sin självskattning uttrycker en mycket stark identifikation med yrkesgruppen psykologer. Sammanfattningsvis kan konstateras att det bland forskare med fil dr-kompetens föreligger i varierande hög grad identifikation med psykologer. Längre studietid tycks påvisbart öka denna identifikation. De som studerat längre än 7 år närmar sig emellertid grupp 1.

Index 59, dvs önskemål om forskarnas självförändring med avseende på identifikationen med yrkesgruppen psykologer, har resulterat i de skattningar som redovisas i tabell 57.

Tabell 57. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperioden mellan fil lic/dr-examen (5) och index önskemål om identifikation med yrkesgruppen psykologer (59)

Grupp		1	3	2
	m	3.29	4.25	6.00
1			.96	2.71*
3				1.75*
2				
Kritiska värden			1.00	1.21

1 0-3 år (1) inte alls
2 4-6 år (7) helt och hållet
3 7-20 år

Som framgår ur tabell 57 är det grupperna 1 och 3 som inte längre skiljer sig signifikant åt, dvs de önskar identifiera sig i måttlig utsträckning med yrkesgruppen psykologer, medan grupp 2 i oförändrad hög grad önskar

identifiera sig med denna yrkesgrupp. Denna analys visar att forskarna är nöjda med sin yrkesgruppsförankring.

Index 60, dvs identifikationen med yrkesgruppen sociologer har lett till de självskattningar som redovisas i tabell 58.

Tabell 58. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperioden mellan fil lic/dr-examen (5) och index identifikation med yrkesgruppen sociologer (60)

Grupp		1	3	2
	m	2.33	3.25	5.00
1			.92	2.67*
3				1.75*
2				
Kritiska värden			1.23	1.50

1 0-3 år (1) inte alls
2 4-6 år (7) helt och hållet
3 7-20 år

Som framgår ur tabell 58 identifierar sig grupp 2 i hög grad med sociologer, medan grupperna 1 och 3 endast i liten utsträckning identifierar sig med denna yrkesgrupp. Jämförs detta resultat med vad som framgår ur tabell 56, kan konstateras att grupp 2 har gett uttryck för en mycket stark socialpsykologisk förankring. Grupperna 1 och 3 visar samma mönster, fastän i en mycket svagare utformning.

Index 61, dvs identifikationen med biologer/fysiologer har också differentierat. Kontrasterna redovisas i tabell 59.

Tabell 59. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel tidsperiod mellan fil lic/dr-examen (5) och index identifikation med yrkesgruppen biologer (61)

Grupp		1	3	2
	m	3.00	3.00	8.75
	$\overline{m}$	1.50	1.50	4.38
1			.00	2.88*
3				2.88*
2				
Kritiska värden			1.97	1.97

1 0-3 år (1) inte alls
2 4-6 år (7) helt och hållet
3 7-20 år

Som framgår ur tabell 59 identifierar sig grupperna 1 och 3 i mycket liten utsträckning med yrkesgruppen biologer/fysiologer. Grupp 2, dvs de forskare som har avlagt sin fil dr-examen mellan 4-6 år efter fil lic-examen, avviker även i detta fall påvisbart från de övriga. Men de anger att de i måttlig utsträckning identifierar sig med denna yrkesgrupp. Sammanfattningsvis kan sägas att det tycks finnas en grupp forskare (2) som utmärkes av ett socialpsykologiskt referenssystem som modifieras av biologisk/fysiologiska aspekter. Dessutom finns en grupp som utmärks endast i liten utsträckning av ett socialpsykologiskt synsätt. Därutöver finns ingen eller endast mycket obetydlig anknytning till en biologisk/fysiologisk image.

Bakgrundsvariabel 4, dvs akademisk examen med (1) fil lic före 1966, (2) fil lic efter 1967, (3) fil dr före 1966 och (4) fil dr efter 1967, har differentierat med avseende på index 55, som innebär en skattning av i vad mån forskarna känner sig mest tillhörande yrkesgruppen sociologer. Resultatet redovisas i tabell 60.

Tabell 60. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel akademisk examen (4) och index identifikation med yrkesgruppen sociologer (55)

Grupp		4	1	2	3
	m	1.83	2.00	3.23	3.62
4				1.40*	1.79*
1				1.23*	1.26*
2					.39
3					
Kritiska värden			.57	.69	.76

1 fil lic före 1966
2 fil lic efter 1967
3 fil dr före 1966
4 fil dr efter 1967

(1) inte alls
(7) helt och hållet

Som framgår ur tabell 60 finns det två grupper (4, 1) som skiljer sig påvisbart från grupperna 2 och 3. De två senare identifierar sig påtagligt mera med yrkesgruppen sociologer än vad grupperna 4 och 1 gör. Någon närmare förklaring till detta resultat är svårt att ge.

Bakgrundsvariabel 1, dvs forskarnas ålder med (1) ≤ 40 år, (2) 41-50 år och (3) ≥ 51 år, har haft betydelse med avseende på identifikationen med yrkesgruppen pedagoger och lärare både vad gäller ansedd tillhörighet (53) och önskad identifikation (58). Kontrasterna redovisas i tabellerna 61 och 62.

Tabell 61. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel ålder (1) och index identifikation med yrkesgruppen pedagoger (53)

Grupp		1	3	2
	m	8.59	8.83	11.58
	$\bar{m}$	4.30	4.42	5.79
1			.12	1.49*
3				1.37*
2				
Kritiska värden			.81	.99

1 $\leq$ 40 år (1) inte alls
2 41-50 år
3 $\geq$ 51 år

Som framgår ur tabell 61 grupperar sig forskarna i två grupper som i sin identifikation avviker påvisbart från varandra. De som är < 40 år eller $\geq$ 51 år identifierar sig i måttlig utsträckning med yrkesgruppen pedagoger. Endast grupp 2, dvs forskare i åldersgruppen 41-50 år anser sig i ganska stor utsträckning tillhörande yrkesgruppen pedagoger och lärare. Detta resultat implicerar att forskarens utbildningsbakgrund i form av t ex en grundläggande lärarutbildning är av stor betydelse för identifikationserfarenheterna. Denna typ av utbildning saknas i påtaglig utsträckning inom såväl grupp 1 som grupp 3. Beträffande forskarnas önskade identifikation med yrkesgruppen pedagoger och lärare redovisas kontrasterna i tabell 62.

Tabell 62. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel ålder (1) och index önskad identifikation med yrkesgruppen pedagoger (58)

Grupp		1	3	2
	m	8.96	9.67	11.67
	$\bar{m}$	4.48	4.84	5.84
1			.36	1.36*
3				1.00*
2				
Kritiska värden			.81	.99

1 $\leq$ 40 år (1) inte alls
2 41-50 år (7) helt och hållet
3 $\geq$ 51 år

Som framgår ur tabell 62 önskas inte någon förändring i identifikationen. De äldre forskarna har knappast någon anledning och de yngsta saknar den nödvändiga erfarenheten, samtidigt som sådana ständigt återkommande frågor som "Vad är egentligen pedagogisk forskning?" inte ökar identifikationsbehovet. Antagligen skulle här en ökad specialisering klart underlätta identifikationsprocessen och göra denna också mera önskvärd.

Bakgrundsvariabel 10, dvs forskarens funktion inom projektet såsom (1) vetenskaplig ledare och projektledare, (2) vetenskaplig ledare enbart, (3) projektledare enbart, (4) assistent och (5) medverkande expert har differentierat skattningarna i index 66, 67, 73 och 79. Kontrasterna för index 66, dvs identifikation som surveyexpert redovisas i tabell 63.

Tabell 63. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projektet (10) och index identifikation som surveyexpert (66)

Grupp		3	2	5	1	4
	m	1.59	3.33	3.50	3.63	3.80
3			1.74*	1.91*	2.04*	2.21*
2				.17	.30	.47
5					.13	.30
1						.17
4						
Kritiska värden			.73	.88	.97	1.03

1 vetenskaplig ledare och projektledare
2 vetenskaplig ledare enbart
3 projektledare enbart
4 assistent
5 medverkande expert

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 63 är det endast de forskare som innehar funktionen som projektledare enbart som endast i liten utsträckning identifierar sig som surveyexpert. Alla övriga identifierar sig i måttlig utsträckning med denna specialisering.

Index 67, nämligen forskarnas identifiering med forskningsspecialiseringen skaltekniker, har lett till de bedömningar som redovisas i tabell 64.

Tabell 64. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projektet (10) och index identifikation som skaltekniker (67)

Grupp		3	5	2	1	4
	m	1.71	2.50	2.83	3.75	4.60
3			.79*	1.12*	2.04*	2.89*
5				.33	1.25*	2.10*
2					.92*	1.77*
1						.85
4						
Kritiska värden			.67	.80	.88	.94

1 vetenskaplig ledare och projektledare
2 vetenskaplig ledare enbart
3 projektledare enbart
4 assistent
5 medverkande expert

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 64 skiljer sig de forskare med funktionen att vara enbart projektledare även med avseende på identifikationen skaltekniker från de övriga forskarna. De som är antingen enbart vetenskapliga ledare eller medverkande expert avviker inte påvisbart från varandra, men skiljer sig påvisbart från de forskare som antingen är vetenskapliga ledare och projektledare eller assistent inom projektet. Det är också de två senare grupperna som identifierar sig mest med denna forskningsmetodiska specialisering.

Grupp 2 identifierar sig i påvisbart mindre utsträckning med specialiseringen skaltekniker än vad grupp 1 gör.

Index 73 gäller forskarnas önskemål beträffande den forskningsmetodiska identifikation som skaltekniker. Kontrasterna redovisas i tabell 65.

Tabell 65. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projektet (10) och index önskad identifikation som skaltekniker (79)

Grupp		3	2	5	1	4
	m	2.18	2.83	3.50	4.13	4.80
3			.65	1.32*	1.95*	2.62*
2				.67	1.30*	1.97*
5					.63	1.30*
1						.67
4						
Kritiska värden			.72	.86	.95	1.01

1 vetenskaplig ledare och projektledare
2 vetenskaplig ledare enbart
3 projektledare enbart
4 assistent
5 medverkande expert

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 65 skiljer sig den önskade identifieringen som skaltekniker hos de forskare som har enbart vetenskaplig eller projektledningsfunktioner påvisbart från övriga forskare. De som önskar identifiera sig i ökad utsträckning med skaltekniker är de forskare som är dels vetenskapliga ledare och projektledare, dels assistenter inom projekt.

Index 73, nämligen forskarnas identifikation med specialiseringen forskningsplanerare, har differentierats så som medelvärdena visar i tabell 66.

Tabell 66. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel funktion inom projektet (10) och index identifikation som forskningsplanerare (73)

Grupp		3	2	4	5	1
	m	3.35	3.50	3.80	4.50	6.13
3			.15	.45	1.15*	2.78*
2				.30	1.00*	2.63*
4					.70	2.33*
5						1.63*
1						
Kritiska värden			.84	1.01	1.11	1.18

1 vetenskaplig ledare och projektledare
2 vetenskaplig ledare enbart
3 projektledare enbart
4 assistent
5 medverkande expert

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 66 identifierar sig de forskare som är både vetenskaplig ledare och projektledare i stor utsträckning med forskningsplanerare. Medverkande experter upplever sig i måttlig utsträckning som forskningsplanerare, medan övriga i påvisbart mindre utsträckning identifierar sig med denna specialisering. Mellan assistent och medverkande expert finns i detta avseende dock ingen påvisbar skillnad. Detta kan bero på att gränserna i uppgifterna för dessa personer är mera flytande.

Bakgrundsvariabel 3, dvs högskoleform med (1) lärarhögskola och (2) universitet, har differentierat skattningarna i index 68, dvs identifikation med specialiseringen som mätteoretiker och index 77, dvs önskad specialisering som experimentator. Resultatet för båda indexen redovisas i tabell 67.

Tabell 67. Medelvärdespar för bakgrundsvariabel högskoleform (3) och index 68 och 77.

		Index 68		Index 77	
Grupp		1	2	1	2
	m	3.32	2.05	4.05	2.52

1 lärarhögskola
2 universitet

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 67 identifierar sig forskarna på pedagogiska institutioner vid lärarhögskolorna i påvisbart högre grad såväl med mätteoretiker som med experimentatorer än vad forskare vid universiteten gör. Emellertid är spridningen stor i båda fallen. Ur intervjumaterialets ana-

lys (se Annerblom, 1974, s 48) framgår att en del forskare har fyllt i skalorna under tystnad medan andra har kommenterat dessa (s 23) bl a på följande sätt: "'Experimentator - nja, det är inte så mycket, för du vet att då måste man krångla till den statistiska behandlingsmetodiken ganska mycket, och det kan jag inte så mycket'". En annan menar att han först samlar in data och därefter väljer undersökningsteknik. Ytterligare en kommentar är att problemet är viktigare än undersökningsmetoden.

Kanske kan detta resultat tolkas så att den relativt omfattande projektforskning som bedrivs vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner (jämfört med universiteten) inte tillåtit experimentell forskning och mätteoretiskt arbete, vilket dock inte utesluter att forskarna identifierar sig med dessa specialiseringar eller utanför projekten arbetar med experiment och mätteori.

Bakgrundsvariabel 9, dvs projektens verksamhetsår med (1) 0-3 år, (2) 4-6 år och (3) ≥ 7 år, har differentierat skattningarna i index 71, nämligen forskarnas identifikation som databehandlingstekniker. Kontrasterna redovisas i tabell 68.

Tabell 68. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel projektens verksamhetsår (9) och index databehandlingstekniker (71)

Grupp		2	1	3
	m	1.80	3.08	3.50
2			1.28*	1.70*
1				.42
3				
Kritiska värden			.72	.87

1 0-3 år
2 4-6 år
3 ≥ 7 år

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 68 skiljer sig grupp 2 påvisbart från grupperna 1 och 3. De forskare som tillhör grupp två identifierar sig endast i liten utsträckning som databehandlingstekniker. Kanske beror detta på att de i högre grad än övriga utför utvecklingsarbete, vilket skulle innebära att de i lägre grad är beroende av tekniker för databehandling. Denna tolkning överensstämmer väl med vad som framgår ur tabell 40. Det är denna grupp av forskare som bedömer den information som framkommit ur referatorganen mindre positiv än övriga forskare, och de använder sig också minst av alla, dvs någon gång per halvår, av bibliotek (se tabell 39).

Bakgrundsvariabel 6, dvs forskarmobilitet med (1) noll flyttningar, (2) en till fyra flyttningar och (3) fem och flera flyttningar slutligen har haft betydelse för skattningarna i index 65, 67, 68, 72, 73 och 84. Kontrasterna för index 65, nämligen forskarnas identifikation som experimentator redovisas i tabell 69.

Tabell 69. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index experimentator (65)

Grupp		1	2	3
	m	1.90	3.60	3.67
1			1.70*	1.77*
2				.07
3				
Kritiska värden			.67	.80

1 noll flyttningar
2 1-4 flyttningar
3 ≥ 5 flyttningar

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 69 är det den gruppen som inte alls har flyttat på sig som identifierar sig i påvisbart mindre utsträckning med den forskningsmetodiska specialiseringen som experimentator, än vad de forskare gör som åtminstone en gång (eller flera) flyttat från en institution till en annan.

Index 67, dvs identifikation med skaltekniker har också differentierats. Kontrasterna redovisas i tabell 70.

Tabell 70. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index skaltekniker (67)

Grupp		1	2	3
	m	2.14	3.13	5.00
1			.99*	2.86*
2				1.87*
3				
Kritiska värden			.72	.87

1 noll flyttningar
2 1-4 flyttningar
3 ≥ 5 flyttningar

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 70 identifierar sig de forskare som har flyttat fem eller flera gånger i påvisbart större utsträckning med den forskningsmetodiska specialiseringen än vad grupperna 2 och 1 gör. Grupp 1 identifierar sig med denna specialisering endast i liten utsträckning och påvisbart mindre än grupperna 2 och 3.

Kontrasterna för index 68, dvs forskarnas identifiering som mätteoretiker, redovisas i tabell 71.

Tabell 71. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index mätteoretiker (68)

Grupp		1	2	3
	m	2.05	3.00	5.33
1			.95*	3.28*
2				2.33*
3				
Kritiska värden			.67	.81

1 noll flyttningar
2 1-4 flyttningar
3 ≥ 5 flyttningar

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 71 identifierar sig de forskare som har flyttat fem eller flera gånger i påvisbart större utsträckning med den forskningsmetodiska specialiseringen mätteoretiker än vad övriga forskare gör. Detta resultat överensstämmer väl med vad som framgått ur tabell 70, bl a på grund av att det kan vara svårt att diskriminera den praktiska innebörden "skaltekniker" från en mera teoretisk syn i enlighet med tabell 71.

Index 72, dvs forskarnas identifikation som systemanalytiker, har differentierats så som medelvärdena i tabell 72 visar.

Tabell 72. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index systemanalytiker (72)

Grupp		1	2	3
	m	1.50	1.80	3.67
1			.30	2.17*
2				1.87*
3				
Kritiska värden			.51	.61

1 noll flyttningar
2 1-4 flyttningar
3 ≥ 5 flyttningar

(1) inte alls
(7) i stor utsträckning

Som framgår ur tabell 72 är det de forskare som har flyttat fem eller flera gånger som identifierar sig i måttlig utsträckning, men påvisbart skilt sig från grupperna 1 och 2, med den forskningsmetodiska specialiseringen systemanalytiker.

Index 84, dvs forskarnas önskade identifikation med den forskningsmetodiska specialiseringen systemanalytiker har differentierats så som medelvärdena i tabell 73 visar.

Tabell 73. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index önskad identifikation som systemanalytiker (84)

Grupp		1	2	3
	m	1.64	2.13	4.33
1			.49	2.69*
2				2.00*
3				
Kritiska värden			.58	.70

1 noll flyttningar (1) inte alls
2 1-4 flyttningar
3 > 5 flyttningar

Som framgår ur tabell 73 skiljer sig grupp 3 med avseende på önskad grad av identifikation som systemanalytiker påvisbart från grupperna 1 och 2. Mellan grupp 1 och grupp 2 finns i detta avseende inte någon påvisbar skillnad.

Index 73, dvs forskarnas identifikation med forskningsplanerare, har differentierats så som framgår ur tabell 74.

Tabell 74. Test av medelvärdespar för bakgrundsvariabel forskarmobilitet (6) och index forskningsplanerare (73)

Grupp		1	2	3
	m	3.32	4.93	5.67
1			1.61*	2.35*
2				.74
3				
Kritiska värden			.86	1.04

1 noll flyttningar (1) inte alls
2 1-4 flyttningar (7) i stor utsträckning
3 > 5 flyttningar

Som framgår ur tabell 74 identifierar sig såväl grupp 2 som grupp 3 i påvisbart större utsträckning med specialiseringen forskningsplanerare än vad grupp 1 gör, dvs de forskare som inte alls flyttat på sig.

Sammanfattningsvis kan sägas att det bland forskare med fil dr-kompetens tycks finnas en grupp som utmärkes av ett socialpsykologiskt referenssystem, som modifieras av biologisk/fysiologiska aspekter. Men endast forskarna i åldersgruppen 41-50 år anser sig i stor utsträckning tillhöra yrkesgruppen pedagoger och lärare. Med avseende på den forskningsmetodiska specialiseringen identifierar sig endast de som antingen är vetenskaplig ledare och projektledare eller assistent som surveyexpert. Detsamma gäller beträffande nuvarande och önskad specialisering som skaltekniker. Som forskningsplanerare identifierar sig i stor utsträckning endast de forskare som är både vetenskaplig ledare och projektledare. De forskare som arbetar vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner har

identifierat sig i större utsträckning med specialiseringen mätteoretiker och experimentator än vad forskare vid universitetens pedagogiska institutioner gör. Kanske kan detta resultat tolkas så, att den relativt omfattande projektforskningen som bedrivs visserligen inte tillåter experiment och mätteoretiska arbeten, men inte heller utesluter att forskarna vid sidan om arbetar inom dessa specialiseringar.

Som databehandlingstekniker identifierar sig endast forskare inom projekt med en livslängd ≥ 7 år. De forskare som inte alls flyttat på sig identifierar sig inte alls eller endast i liten utsträckning med de forskningsmetodiska specialiseringarna så som experimentator, skaltekniker, mätteoretiker, faktisk eller önskad systemanalytiker eller forskningsplanerare. De som flyttat en till fyra gånger identifierar sig i påvisbart större utsträckning med specialiseringarna experimentator eller skaltekniker, medan de som flyttat fem eller flera gånger i samtliga angivna specialiseringar avviker påvisbart.

10. SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATIONER

10.1 Sammanfattande synpunkter

Forskning uppstår genom att man ställer frågor. Dessa frågor måste alltid formuleras mot bakgrund av existerande kunskap och teorier kring fenomen. Framsteg i kunskapsutvecklingen sker i den mån vi kan formulera nya problem, definiera dem, skapa metoder för hantering och lösa problemen. Detta projekts syfte är att bidra till en kartläggning av forskningsprocessens initialskede. Närmare bestämt ville vi studera varifrån idéer eller uppslag kommer som så småningom utvecklas till problem samt hur dessa problem definieras. Denna studie har förberetts bl a genom att det till varje beslut i forskningsprocessen har skrivits diskussionsunderlag i form av PM som sedan diskuterats på forskningsseminarier. Denna process tillsammans med litteraturstudier ledde fram till en teoretisk modell, baserad på en teori om allmänna system. Huvudkomponenterna i denna modell är (1) motivation, (2) perception, (3) problem, (4) strategi, (5) metod, (6) organisationsstruktur och (7) referenssystem.

Grundläggande utgångspunkt är att vi studerar organisationer som system. Med begreppet system avses här två eller flera komponenter som står i relation till varandra. Med denna teoretiska orientering blir det möjligt att studera och beskriva beteenden inom en viss bestämd kategori, oavsett deras speciella utformning eller funktionssätt, med syftet att formulera allmänna beteendevetenskapliga principer. Avslutningsvis framhävs i första kapitlet att det krävs omfattande och omsorgsfulla analyser som kan läggas till grund för en utveckling av inte endast en utan flera modeller, som på ett valitt sätt återspeglar den eller de aspekter av det verkliga systemet som vi studerar. Tyvärr möter forskaren emellertid ibland föga förståelse för att detta sisyfusarbete kräver lång tid.

Baserat på den teoretiska diskussion som förts i del 1 utvecklas i del 2 hur en empirisk studie planerades och genomfördes för att samla in data om hur forskare på Sveriges pedagogiska institutioner upplever forskningens initialfas. På grundval av en förstudie skapades ett antal kategorier som skulle återspegla de beskrivningar, motiveringar och slutsatser som framkommit under diskussioner med olika grupper av forskare, främst beteendevetare.

Populationen forskare har definierats. Antalet "forskare" i denna population var 126 år 1972. SIA-utredningen (SOU 1974:53, s 668) anger att det uppskattningsvis finns 130 forskare inom ämnet pedagogik. Ett stickprov omfattande 40 individer valdes slumpmässigt. Detta stickprov har

sedan granskats närmare med avseende på ett antal bakgrundsvariabler som skulle kunna vara av betydelse för problemperception och problemdefinition. Resultatet av denna granskning blev bakgrundsvariabler som senare skulle ligga till grund för ett studium av forskarnas svarsbeteenden.

Den grundhypotes som styrt vårt val av datatyp är att "beteenden", såsom att generera idéer, att utveckla dessa och att formulera problem, är intimt förknippade med människans specifika förmåga att uttrycka sig verbalt. Att ignorera innehållet i människans språk när det refererar till icke observerbara egenskaper skulle betyda att vi ignorerar forskaren som "idé- eller informationskälla". Bland människans olika symboliska beteenden är det de verbala som används som främsta medel vid strukturering och organisering av intra- och interindividuella erfarenheter.

Forskningsstrategiska och -tekniska överväganden talade för valet av intervju. Mot denna kan invändas att forskningen förlorar i objektivitet, eftersom forskaren är en av komponenterna som denna strategi baserar sig på, vilket innebär subjektivitet.

Styrande vid valet av datainsamlingstekniken var emellertid att vi bedömde intervjutekniken som mera motiverande och sensitiv än ett frågeformulär med bundna svarsalternativ, eftersom forskaren kan nyansera och förmedla sina utsagor så differentierat som han eller hon själv önskar. Dessutom valdes en "dyadisk konfrontationsform", där intervjun fick argumenterande karaktär, uppbyggd på ett intervjuformulär, vars innehåll redovisas kortfattat i ruta 2 (s 48). Intervjuaren tränades sedan genom externt förmedlad självkonfrontation via intern television och videobandning. I detta sammanhang blev det tydligt att det hade varit olyckligt med en standardisering av intervjufrågorna. Men träningen gav också belägg för att det skulle vara god taktik om det utformades ett skattningsformulär med specificerade påståenden som kunde fungera som ett slags sammanfattning av vad som sades eller skulle ha sagts i anslutning till de öppna frågorna.

Den under vårterminen 1973 genomförda intervjuresan ledde till två olika typer av data, nämligen (1) data i form av talad text och (2) data i form av skattningsvärden. Data i form av talad text har sedan blivit föremål för dels (1) en impressionistisk innehållsanalys, dels (2) utvecklingen av en datorbaserad innehållsanalys. I det första fallet hänvisas till Annerblom (1974) och i det senare fallet bl a till Berg (1974) och I. Bierschenk (1974). Den modell som ligger till grund för utvecklingen av vår datorbaserade innehållsanalys gör antagandet att det finns två olika grundelement (begrepp), oberoende och beroende. Med beroende begrepp avses attribut

eller modifierare. Den information som vi önskar utvinna ur intervjumaterialet är: Hur värderar forskare olika oberoende begrepp såsom handlingens mål eller agenten? Varje modifierare och verb kommer att skaleras med avseende på (1) värdering, (2) aktivitet och (3) styrka.

Data i form av skattningsvärden har insamlats på basis av samma modell som intervjuformuläret bygger på. Skattningsschemat utformades i syfte att erhålla några preliminära resultat. Hanteringen och analysen av skattningsdata samt några slutsatser redovisas i det följande.

Analysen utfördes i överensstämmelse med modellen (fig 1, s 13), vilket innebär att påståendena i skattningsschemat ordnades så som de skulle definiera varje enskild komponent. En första redovisning skedde sedan med hjälp av deskriptiv statistik. För varje enskild komponent redovisas innebörden i ett påstående, antalet forskare som har skattat respektive påstående, medelvärde och standardavvikelse samt korrelationer (över .30) mellan enskilda påståenden. Genom denna redovisning blir det tydligt hur forskarna i stickprovet har bedömt påståendena och vilka samband som finns. I detta sammanhang redovisas också varför ett visst påstående formulerades samt några kommentarer till resultatutfallet. På basis av korrelationerna har därefter bildats "index", om påståendenas innehåll var sådant att meningsfulla index kunde åstadkommas.

En mycket vanlig företeelse inom beteendevetenskapliga undersökningar är ett stort antal variabler, som på ett eller annat sätt skall reduceras till en hanterlig och överskådlig mängd. Den strategi som tillämpats för sökning efter struktur skiljer sig från den rent deskriptiva resultatredovisningen genom att den är mera analyserande. För de 18 bakgrundsvariabler som beskrivits och de 86 index som konstruerades har utförts ANOVA. Med utgångspunkt i effekternas storlek (Hays $\hat{\omega}^2$-index) och styrkeanalyser granskades ANOVA-resultaten. Genom ett stegvis tillvägagångssätt utkristalliserades 10 bakgrundsvariabler och 47 index som uppfyllde analysens kriterier. Dessa ANOVA studerades sedan närmare genom att Newman-Keuls metod användes för prövning av parvisa cellmedelvärden. Samtliga kontrastanalyser redovisades och tolkades. I kompletterande syfte redovisades också, där så var möjligt, resultat som framkommit genom den impressionistiska analysen som utförts av Annerblom (1974). Redovisningen skedde återigen i överensstämmelse med modellen i figur 1.

10.1.1 Motivation

Beträffande forskarnas motivation kan sägas att intresset för ett problemområde ofta bottnar i tidigare projekt, vilket tyder på att det första forskningsarbetet med avseende på mera grundläggande motiv intar en särställning. Det anförs bland annat att man ytterligare vill utveckla ett problem eller belysa problemet ur en annan synvinkel. Därtill kommer ett antal mera allmänna motiv, såsom önskan att "förbättra en situation" eller att lösa väsentliga samhällsproblem.

10.1.2 Perception

Med avseende på forskarnas perception av problem framkom att forskare som avlagt fil lic-examen före år 1966 minst av alla skulle välja idéer till projektskisser inom nya och viktiga områden. Denna benägenhet är störst hos forskare som avlagt fil dr-examen efter år 1967. Kanske kan detta resultat förklaras med ett "lärar-elev-förhållande". Hade det varit en generations- eller traditionseffekt borde i stället grupperna med fil lic- respektive fil dr-examen före år 1966 visa icke signifikanta differenser. Överlag kan emellertid konstateras att forskare på Sveriges pedagogiska institutioner visar stor benägenhet att välja idéer till projektskisser inom nya och viktiga områden.

Idéer till forskningsprojekt kommer i regel antingen från professorer och vetenskapliga ledare eller från personer som representerar myndigheter. Som främsta orsak att forskare på pedagogiska institutioner "väljer" att forska kring en idé eller problemkomplex anges möjligheten att erhålla en tjänst. Därnäst följer myndigheternas utövade påtryckning som orsak till varför man forskar inom området i fråga. Även anmodan från en annan person har varit orsaken till forskningen inom ett givet problemområde. Slutligen har som orsak också angivits praktisk verksamhet som lärare eller psykolog.

Ett "val" av en viss idé för utformning av en projektskiss utesluter a priori inte vissa typer av forskningsproblem eller förutsätter vissa bestämda typer av forskningsproblem. Det kan således vara av intresse att få klarhet i vem som utför olika typer av forskning och vad det kan bero på.

10.1.3 Problem

Forskare som avlagt fil dr-examen före 1966 anser sig bedriva grundforskning till ca 70% inom sina typprojekt. I samtliga fall har dessa docentkompetens och ordinarie tjänst som professor, biträdande professor eller universitetslektor. De intervjuade forskarna på lärarhögskolorna be-

dömde endast 17% av sina typprojekt bestå av grundforskning. Forskarna på universiteten räknade med att ca 50% av deras typprojekt bestod av grundforskning. Samtidigt har det visat sig att 70% av utvecklingsarbetet utförs inom projekt med på deltid anställda assistenter. Utvecklingsarbete förutsätter tydligen normalt större personalstyrka. Index grundforskning har inte differentierats genom denna bakgrundsvariabel, vilket tyder på att den utförs som ett slags hobbyverksamhet av personer som är tillräckligt oberoende för att kunna ägna sig åt denna forskning. Denna tolkning styrks av att forskarna, när de ställs inför valet att utföra utvecklingsarbeten eller ett mera grundläggande arbete, ger uttryck för att de vill "ifrågasätta" och "forska kring mera grundläggande problem" än vad som är möjligt inom den pågående projektforskningen.

10.1.4 Strategi

Inom denna komponent har inte funnits differentierande effekter.

10.1.5 Metod

Problemformuleringsprocessen är i hög grad beroende av forskarens informationssökningsbeteende och viljan att sätta sig in i forskningslitteraturen på det egna området. Det kan tänkas att detta beteende återspeglar en mera grundläggande attityd till forskningsprocessen, såtillvida att teoretiskt orienterade forskare i större utsträckning använder sig av skriftlig information än vad mera praxis-orienterade forskare gör. Resultatanalysen visar att det tycks finnas två grupper, nämligen en grupp forskare som redan från början siktar på en forskningsverksamhet som leder till teoretisk kompetens. Denna grupp förvärvar doktorskompetens mellan 0-3 år efter fil lic-examen eller också många år senare och använder sig någon gång per kvartal av bibliotek. Den andra, mera praxis-orienterade gruppen, behöver mellan 4 och 6 år, men tycks inte ha något större behov av bibliotek. Boksamlingarna används någon gång per halvår. Denna grupp känner till mekaniska och datorbaserade referatorgan (ERIC, PA) men använder sig endast i liten utsträckning av dessa system. Vad som önskas är en mera samlad information i form av sammanfattningar av aktuell forskning och en värdering av de referenser som är upptagna i referatorgan. Inrikes- och utrikessymposier besöks inte särskilt ofta och knappast alls av vare sig projektledare utan vetenskaplig kompetens eller av assistenter.

En granskning av i vilken utsträckning olika forskningsmetoder kommit till användning visar, helt i överensstämmelse med vad som framkommit i samband med olika forskningstyper, att det endast är docentkompetenta forskare som använt sig av mera avancerade forskningsmetoder. De

övriga anger att de inte har använt sig av sådana. De äldre forskarna (≥ 51 år) använder sig av klassisk-experimentell metodik och strukturanalys.

Könsvariabeln har i detta sammanhang haft betydelse för dels hur informationen från symposier värderas, dels i vilken utsträckning klassisk-experimentell metodik och strukturmetoder kommit till användning. Kvinnliga forskare är mycket positivt inställda till information från symposier och skiljer sig i detta avseende påvisbart från sina manliga kolleger, som betraktar denna informationstyp varken som värdelös eller värdefull. De kvinnliga forskarna uppger däremot i motsats till sina manliga kolleger att de inte har använt sig i någon större utsträckning av experimentella metoder eller strukturmetoder.

10.1.6 Organisation

Forskningsinstitutioner utgör den yttre ramen inom vilken forskningsprocesser utvecklas. Men även olika politiska och administrativa strukturer som omger forskningsinstitutioner inverkar styrande på forskningsprocessen.

Medan ingen av forskarna önskar någon nämnvärd styrning genom kommunala myndigheter, önskar de vetenskapliga ledarna viss (måttlig) styrning, antagligen därför att de samtidigt inte behöver känna sig särskilt bundna. Större handlingsfrihet medför i allmänhet också större tolerans mot åsikter som kommer från för vetenskapen externa kretsar.

Forskarmobiliteten, definierad som antalet anställningar, har också betydelse för i vilken utsträckning forskarna har upplevt kommunal styrning. De forskare som varit rörligast anser att viss styrning har förekommit, medan de forskare som antingen hela tiden varit vid samma institution eller flyttat på sig några gånger inte har upplevt någon styrning.

Inom projekt med två eller flera deltidsassistenter utförs, såsom framgått, 70% av forskningsverksamheten som utvecklingsarbete. Forskare inom dessa projekt önskar viss styrning genom kommunala myndigheter. Utvecklingsprojekt arbetar ofta inom ramen för kommunens skolor. Med minskande antal deltidsassistenter minskar emellertid också önskemålet om kommunala myndigheters styrning.

Styrning önskas endast i samband med utvecklingsarbete och även i detta sammanhang endast i måttlig utsträckning. Utbildningsadministration och lärarutbildare samt studerande, fack- och föräldraföreningar anses inte böra styra utformningen av projektskisser i någon nämnvärd utsträckning. Att myndigheter skall kunna utöva direkta eller indirekta

påtryckningar vid forskarnas utformning av framtida forskningsprojekt tillbakavisas av forskarna. Att denna styrning i påvisbart större utsträckning har förekommit (fastän den var måttlig) vid utformningen av projektskisser vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner än vid universitetens pedagogiska institutioner torde kunna förklaras med att de flesta av Skolöverstyrelsen finansierade projekten finns vid lärarhögskolorna.

Den vetenskapsinterna styrningen, som skett genom forskarkolleger inom institutionen, var påvisbart mycket större vid lärarhögskolorna än vid universiteten.

I vilken utsträckning forskarkolleger utanför den egna institutionen anses böra styra utformningen av projektskisser har samband med forskarmobiliteten. Att ha haft anställning vid olika institutioner ökar önskemålet om styrning. Ur forskningspolicysynpunkt borde detta vara ett resultat värt att komma ihåg, framför allt med hänsyn till bristen på tillfällen till anställning på andra än den egna institutionen.

Den styrning som önskas genom vetenskapliga ledare varierar med avseende på forskarmobiliteten. De som flyttat fem och flera gånger önskar mest styrning. Upplevd styrning varierar också med könsvariabeln. Manliga forskare har knappast upplevt någon styrning alls, medan kvinnliga forskare anser sig ha upplevt styrning i måttlig utsträckning.

Två andra på forskningsprocessen inverkande styrningsfaktorer som anslagsgivare bestämmer över är dels problemområden inom vilka projekt skall genomföras, dels projektens livslängd. Resultatanalysen visar klart att forskarna inte är benägna att ge sig in på nya problem där de har föga kunskaper, om ett projekts livslängd ligger under tre år. När projektens livslängd överstiger tre år, är det projektledare och assistenter som visar största beredvilligheten. Experter och docentkompetenta forskare utan koppling till projektledningen är påvisbart mera återhållsamma. Dessa resultat torde kunna förklaras med att specialiseringen inte tillåter ett hoppande från problemfält till problemfält. Projekt med två eller flera på heltid anställda forskare tycks dessutom i större utsträckning befrämja nytänkande än projekt med endast en eller ingen på heltid anställd forskare. Ett insisterande på praktisk tillämpning bedöms slutligen av samtliga forskare som en faktor med negativ inverkan på problemformuleringsprocessen.

10.1.7 Referenssystem

Det är våra föreställningar om oss själva och våra handlingar som styr vårt beteende. Följaktligen är det också forskarens föreställningar (referensram) som styr och inte de föreställningar som existerar hos andra.

Identifieringen med en viss yrkesgrupp har betydelse för forskarens val av problem och insamling av information samt val av undersökningstekniker.

Bland forskare på Sveriges pedagogiska institutioner finns det huvudsakligen två grupper, nämligen (1) forskare med en starkt utpräglad socialpsykologisk referensram med viss förankring i biologisk-fysiologisk teoribildning, och (2) forskare som endast i liten utsträckning anser sig ha denna referensram. Med yrkesgruppen pedagoger och lärare identifierar sig i stor utsträckning forskare i åldern mellan 41 och 50 år. Denna identifiering är påvisbart mindre hos de yngre och äldre forskarna. Eftersom det är främst mellan gruppen som har genomgått grundläggande lärarutbildning, tycks denna utbildning vara av avgörande betydelse för identifikationserfarenheterna. Någon förändring i referenssystemet önskas inte av någon grupp.

Beträffande den forskningsmetodiska identifieringen framgår ur analysen att de forskare som antingen är vetenskapliga ledare och projektledare eller assisenter i måttlig utsträckning identifierar sig med specialiseringen surveyexpert. Samma förhållande gäller med avseende på i vilken utsträckning de anser sig vara eller önskar vara skaltekniker. Med forskningsplanerare identifierar sig i stor utsträckning endast de forskare som är både vetenskapliga ledare och projektledare. Däremot tycks endast forskare inom projekt med en livslängd av sju och flera år identifiera sig med databehandlingstekniker. Det skall nämnas att de forskare som inte alls flyttat på sig varken identifierar sig med experimentator, skaltekniker, mätteoretiker eller systemanalytiker, oavsett det gäller faktiska förhållanden eller ett önskat tillstånd.

Forskning innebär ett systematiskt sökande efter ny kunskap. Utvecklas och tillämpas inte nya tekniker finns det föga hopp om nya insikter och producering av ny kunskap. Denna insikt tycks emellertid växa sig allt starkare hos forskare inom projektforskningen vid lärarhögskolornas pedagogiska institutioner. De önskar en måttlig förändring i riktning mot en specialisering som experimentator. Samma önskemål finns inte hos forskare vid universitetens pedagogiska institutioner. På så sätt tycks projektforskningen i alla fall ha haft en positiv effekt. Den förefaller ha ökat medvetandet om nödvändigheten av att få komplexa processer under experimentell kontroll.

10.2 Rekommendationer

Rekommendationer kan utföras på många olika sätt. I rapportens olika delar har diskuterats forskningsprocessens initialfas ur många olika synvinklar. Kommentarerna innehåller ofta mer eller mindre explicit uttryckta rekommendationer. Alla dessa skall inte upprepas här, eftersom de inte skall lösryckas ur sitt sammanhang. I det följande ges punktvis ett antal rekommendationer utifrån den grundsyn på forskning, som författaren till denna rapport har redovisat i kapitel 1. Vill läsaren förstå dessa rekommendationer till fullo, blir han nödsakad att studera denna rapports resultatredovisningar.

1. Forskarens grundläggande motiv för att forska inom ett visst bestämt område bottnar ofta i tidigare studerade problemområden, vilka tycks inta en särställning. Denna motivation utgör en grundläggande drivkraft och borde beaktas vid utformningen av forskningsprogram och sammansättning av forskarteam. Diskontinuitet tycks påverka motivationen negativt.

2. Projektskisser till forskningsprojekt, som förutsätter minst två på heltid anställda forskare, borde prioriteras framför projekt med endast en forskare på heltid eller ingen alls, eftersom detta tycks befrämja nytänkande och utveckling av nya metoder.

3. Forskare vid pedagogiska institutioner har en samhällsorienterad syn på forskningen och en hög ambitionsnivå i sina forskningsplaner samt är inriktade på att skapa ny insikt i hur samhället kan och bör förbättras. Det är denna vilja som borde ges större spelrum att göra sig gällande.

4. Det finns bland forskare på pedagogiska institutioner stor benägenhet att forska inom nya och viktiga områden, men det finns alltför få grundläggande forskningsinsatserna. En utökning av antalet sådana torde kunna skapas genom att de ansvariga bereder större frihet och trygghet, så att även yngre forskare kan utföra grundläggande forskning. De äldre forskarnas situation borde förbättras, så att tjänsterna frigörs från betungande administration och forskare belönas för grundforskningsinsatser, vilket sällan sker. Idag belönas han oftast för att vara en god administratör.

5. Endast 17% av huvuddelen av projektforskningen anses av forskarna vara av grundforskningskaraktär. Detta är ur vissa synpunkter alarmerande och borde leda till att större grundforskningsinsatser inom ramen för projektforskningen uppmuntras.

6. Att forska innebär att söka systematiskt efter ny kunskap. Men ett metodiskt tillvägagångssätt kräver strategier och tekniker som möjliggör detta. Forskningsmetodiskt är det endast specialiseringarna "surveyexpert" och "skaltekniker" som vissa forskare i måttlig utsträckning har identifierat sig med. Dessutom är det endast de forskare som är både vetenskapliga ledare och projektledare som i stor utsträckning identifierar sig med "forskningsplanerare". Det är således en uppgift av högsta prioritet att motivera forskarna till att tillägna sig större och ett mera differentierat forskningsmetodiskt kunnande. Detta borde kunna ske genom att forskarna ges tillfälle till egen fortbildning och genom att det på varje institution skapas en grupp som speciellt ägnar sig åt forskningsmetodiska problem.

7. Grundläggande forskning och tillämpning av nya strategier och tekniker motverkas av assistenter med anställningsvillkoren på deltid respektive kortfristigt. Här krävs en genomgripande omstrukturering. En långsiktig forskningsverksamhet kan inte utvecklas under maximalt otrygga förhållanden.

8. Boksamlingar används endast någon gång per halvår och de olika existerande datorbaserade informations- och dokumentationssystem kommer endast i mycket liten utsträckning till användning. Dessutom besöks inrikes- och utrikessymposier endast i ringa utsträckning och av assistenter eller projektledare utan vetenskaplig kompetens inte alls. Skall forskningsprocessen kunna utveckla sig, krävs att forskaren konsumerar kunskap. Det är ett grundläggande krav att forskare, oavsett funktion inom projekt, får utökade möjligheter att delta i konferenser.

9. Kortsiktiga projekt motverkar utvecklingen och användningen av mera avancerade forskningsstrategier och tekniker. Projektplaneringen blir i längre projekt mera realistisk, och personalen kan först under sådana förhållanden förväntas prestera maximalt. Inom långsiktiga projekt kan det utvecklas fördjupad kunskap och kompetens.

10. Styrning från myndigheternas, administrationens eller föreningars samt lärarutbildares sida upplevs ofta negativt. En sådan styrning kan vara forskningsfientlig och inverka negativt på problemformuleringsprocessen.

11. Forskarmobiliteten har betydelse för forskarens identifikation med olika forskningsmetodiska specialiseringar och benägenhet att följa

råd från kolleger utanför den egna institutionen. Denna mobilitet är idag nästan obefintlig, eftersom alla måste bevaka den tjänst de just innehar. Detta förhållande borde ändras. Det borde skapas garantier för att anställningen inte går förlorad och uppmuntras till ömsesidiga besök på institutioner, åtminstone inom landet, bl a genom anställning över en viss tidsperiod.

12. Projektforskning ökar samarbetet. Även på universitetens pedagogiska institutioner borde skapas en organisation som befrämjar projektforskningen. Erfarenheter finns på lärarhögskolornas pedagogiska institutioner.

13. Forskarna anser att tillämpningen av programbudgeteringsprinciper kommer att få stora och negativa effekter när det gäller forskningen.

14. Med fri forskning menar vi ur systemteoretisk synvinkel att forskningsprocessen tillåts att generera sina egna parametrar och att även forskaren själv är underkastad den processen.

10.3 Fortsatt modellkonstruktion

En systemanalys förutsätter kunskaper om vilka funktioner som delsystem (antingen psykologiska eller sociologiska) inom ramen för ett öppet system kan ha. Utan dessa kunskaper torde det vara mycket svårt att avgöra hur en effektiv forskningsorganisation bör se ut eller hur existerande delar bör kunna samordnas.

Skall forskare kunna behandlas som öppna system måste dessutom en omgivning eller miljö kunna definieras. Man bör ange vilka former av ömsesidigt beroende som skall existera mellan ett speciellt system och dess omgivning. Ett första försök till en sådan definition har gjorts i denna rapport med utgångspunkt från forskaren som huvudkomponent i systemet.

Vid utformningen av en effektiv forskningsorganisation bör man således sträva efter att hitta olika organisatoriska lösningar för olika projekt, eftersom de kännetecknas av olika miljöer och eftersom de utvecklas inom olika institutionella ramar. På så sätt skulle kunna tas hänsyn till forskningsprocessens inneboende dynamik.

Denna rapport inleddes med en teoretisk modell som efterhand blev, åtminstone delvis, operationellt definierad. Systemkomponenternas empiriska förankring har analyserats. Den fortsatta forskningsverksamheten borde inriktas mot ett mera detaljerat studium av enskilda bakgrundsvariablers relation till varandra, deras relativa betydelse för forskarens synpunkter på forskningsprocessen och en successiv empirisk definition av modellen. Genom en analys av intervjumaterialet via en datorbaserad analysteknik blir det kanske möjligt att utveckla och förfina modellen utan ytterligare datainsamlingar.

11. REFERENSER

Abelson, R. P. Scales derived by consideration of variance components in multi-way tables. I: Gulliksen, H. & Messick, S. J. (Eds.) Psychological scaling: Theory and applications. New York: Wiley, 1966. Ss. 169-181.

Ackoff, R. L. & Emery, F. E. On purposeful systems. An interdisciplinary analysis of individual and social behavior as a system of purposeful events. London: Tavistock Publications, 1972.

Annerblom, M.-L. Några utgångspunkter för en impressionistisk analys. Stencil. Malmö: Lärarhögskolan, 1973.

Annerblom, M.-L. En impressionistisk innehållsanalys av intervjuer med forskare på pedagogiska institutioner i Sverige. Pedagogisk-psykologiska problem, Nr 255, 1974.

Apostel, L. Conceptual tools for interdisciplinarity: An operational approach. I: OECD. Interdisciplinarity. Problems of teaching and research in universities. Sci. Pol. Stud., Paris, 1972, OECD Publications No. 29 569.

Argyris, C. Intervention theory and method. A behavioral science view. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1970.

Atkinson, J. W. & Litwin, G. H. Achievement motive and test anxiety conceived as motive to approach success and motive to avoid failure. I: McClelland, D. C. & Steele, R. S. (Eds.) Human motivation. A book of readings. Morristown, N. J.: General Learning Press, 1974. Ss. 145-163.

Baker, N. R. & Freeland, J. R. Structuring information flow to enhance innovation. Mgmt Sci., 1972, 19 (1), 105-116.

Bauer, R. A. & Gergen, K. J. (Eds.) The study of policy formation. New York: The Free Press, 1968.

Berg, M. Reliabilitetsprövning av en metod för innehållsanalys av intervjutext. Testkonstruktion och testdata, Nr 26, 1974.

Bertalanffy, L. General system theory - A critical review. I: Buckley, W. (Ed.) Modern systems research for the behavioral scientist. Chicago: Aldine, 1968. Ss. 11-30.

Bierschenk, B. Datorbaserad litteratursökning. (Pedagogisk orientering och debatt, Nr 44.) Lund: Studentlitteratur, 1973. (a)

Bierschenk, B. Skolpedagogiska sökstrategier. Informationssökning, problemformulering, dokumentation och forskningsplanering för skolans F&U-arbete. Stencil. Malmö: Lärarhögskolan, 1973. (b)

Bierschenk, B. Uppläggning av en intervjustudie. Stencil. Malmö: Lärarhögskolan, 1973. (c)

Bierschenk, B. Beteendevetenskapliga forskares syn på forskningsprocessens initialskede: Förslag till analys av yttranden av forskare på pedagogiska institutioner. Stencil. Malmö: Lärarhögskolan, 1973. (d)

Bierschenk, B. En automatiserad analys av pedagogiska forskares syn på forskningsprocessen. Konstruktion av strukturerade register för datorbaserad innehållsanalys. Stencil. Malmö: Lärarhögskolan, 1974. (a)

Bierschenk, B. En modell för ett interaktivt informations- och dokumentationssystem. Pedagogisk dokumentation, Nr 26, 1974. (b)

Bierschenk, B. A computer-based content analysis of interview data: Some problems in the construction and application of coding rules. Didakometry, No. 45, 1974. (c)

Bierschenk, I. Konstruktion av ett regelsystem för en datorbaserad innehållsanalys av intervjutext: Preliminärmanual och några utprövningsresultat. Testkonstruktion och testdata, Nr 25, 1974.

Bjerstedt, Å. Pedagogisk dokumentation (Pedagogisk orientering och debatt, Nr 42.) Lund: Gleerup, 1973.

Boulding, K.E. General systems theory - The skeleton of science. I: Buckley, W. (Ed.) Modern systems research for the behavioral scientist. Chicago: Aldine, 1968. Ss. 3-10.

Bunge, M. Scientific research. Vol. I: The search for system. Berlin: Springer-Verlag, 1967.

Cattell, R.B. Psychological theory and scientific method. I: Cattell, R.B. (Ed.) Handbook of multivariate experimental psychology. Chicago, Ill.: Rand McNally, 1966. Ss. 1-66.

Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York: Academic Press, 1969.

Cooley, W. & Lohnes, P.R. Multivariate data analysis. New York: Wiley, 1971.

Crane, D. Invisible College. Diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago: Univer. Chicago Press, 1972.

Cronbach, L.J., Gleser, G.C., Nanda, H. & Rajaratnam, N. The dependability of behavioral measurements: Theory of generalizability for scores and profiles. New York: Wiley, 1972.

Darlington, R.B., Weinberg, S.L. & Walberg, H.J. Canonical variate analysis and related techniques. Review of educational Research, 1973, 43 (4), 433-454.

Frank, H. Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Band I: Angewandte Kybernetik. Baden-Baden: AGIS-Verlag, 1969.

Gerbner, G., Holsti, D.R., Krippendorff, K., Paisley, W.J. & Stone, P.J. (Eds.) The analysis of communication content. Developments in scientific theories and computer techniques. New York: Wiley, 1969.

Guilford, J.P. Fundamental statistics in psychology and education. (4th ed.) New York: McGraw-Hill, 1965.

Hays, W.L. Statistics. New York: Holt, 1969.

Hehlmann, W. Wörterbuch der Psychologie. Stuttgart: Kröner-Verlag, 1965.

Heller, K. Interview structure and interview style in initial interviews. I: Siegman, A.W. & Pope, B. (Eds.) Studies in dyadic communication. New York: Pergamon Press, 1972. Ss. 9-28.

Holsti, O.R. Content analysis for the social sciences and humanities. Reading: Addison-Wesley, 1969.

Horst, P. Personality: The measurement of dimensions. San Francisco: Jossey-Bass, 1968.

Houston, T.R., Jr. The behavioral sciences impact - effectiveness model. I: Rossi, P.H. & Williams, W. Evaluating social programs. Theory, practice and politics. New York: Seminar Press, 1972. Ss. 11-49.

Katz, E. & Lazarsfeld, P.F. Personal influence. Glencoe, Ill.: Free Press, 1955.

Kelvin, P. The base of social behaviour. An approach in terms of order and value. London: Holt, 1970.

Krippendorff, K. Models of messages: Three prototypes. I: Gerbner et al (Eds.) The analysis of communication content. Developments in scientific theories and computer techniques. New York: Wiley, 1969. Ss.69-106.

Larsson, B. Some problems in advising on research methodology. Didakometry, Nr 36, 1972.

Maini, S.M. & Nordbeck, B. Critical moments, the creative process and research motivation. A discussion of results based on empirical studies of scientists. Int. Soc. Sci. J., 1973, 25 (1-2), 190-204.

McClelland, D.C. & Steele, R.S. (Eds.) Human motivation. A book of readings. Morristown, N.J.: General Learning Press, 1974.

Miller, G.A. Kommunikation och psykologi. Om människan som ett informationssamlande och informationsbehandlande system. Stockholm: Beckmans, 1969.

Miller, G.A. Galanter, E. & Pribram, K.H. Plans and the structure of behavior. New York: Holt, 1970.

Miller, N. & Dollard, J. Drive and reinforcement: Four fundamentals of learning. I: McClelland, D.C. & Steele, R.S. Human motivation. A book of readings. Morristown, N.J.: General Learning Press, 1974. Ss. 3-16.

Miller, R.G. (Jr.) Simultaneous statistical inference. New York: McGraw-Hill, 1966.

Monod, J. Slump och nödvändighet. Om den moderna biologins naturfilosofi. Stockholm: Aldus, 1972.

Mullins, N.C. The distribution of social and cultural properties in informal communication networks among biological scientists. Amer. sociol. Rev., 1968, 33, 786-797.

Murray, H.A. Facts which support the concept of need or drive. I: McClelland, D.C. & Steele, R.S. (Eds.) Human motivation. A book of readings. Morristown, N.J.: General Learning Press, 1974. Ss.17-30.

Osgood, Ch.E., Saporta, S. & Nunnally, J.C. Evaluative assertion analysis. Litera, 1956, 3, 47-102.

Osgood, Ch.E. The representational model and relevant research methods. I: Pool, I. De S. Trends in content analysis. Urbana: University of Illinois Press, 1959. Ss.33-89.

Osgood, Ch.E., Suci, G.J. & Tannenbaum, P.H. The measurement of meaning. (3rd ed.) Urbana: University of Illinois Press, 1961.

Pelz, D.C. & Andrews, F.M. Scientists in organisations. Productive climates for research and development. New York: Wiley, 1966.

Reif, W., Monczka, R.M. & Newstrom, J.W. Perceptions of the formal and the informal organizations: Objective measurement through the semantic differential technique. Acad. Mgmt. J., 1973, 16 (3), 389-403.

Ross Ashby, W. Principles of the self-organizing system. I: Buckley, W. (Ed.) Modern systems research for the behavioral scientist. Chicago: Aldine, 1969. Ss.108-122.

Rossi, P.H. Testing for success and failure in social action. I: Rossi, P.H. & Williams, W. Evaluating social programs. Theory, practice and politics. New York: Seminar Press, 1972. Ss.11-49.

Schoettle, E. C. B. The state of the art in policy studies. I: Bauer, R. A. & Gergen, K. J. (Eds.) The study of policy formation. New York: The Free Press, 1968. Ss.149-180.

Selander, T. Kvaliteten sjunker i forskning och utbildning. Svenska Dagbladet, 1972-08-31, 11.

Siegman, A. & Pope, B. The effects of ambiguity and anxiety on interviewee verbal behavior. I: Siegman, A. W. & Pope, B. (Eds.) Studies in dyadic communication. New York: Pergamon Press, 1972. Ss.29-68.

Skolöverstyrelsen. Projektförslag. SÖ Us 021.12. 1969. Stockholm: SÖ-tryck, 1969.

Skolöverstyrelsen. Projekthandledning 19.4.1971. Stockholm: Skolöverstyrelsen, 1971.

Skolöverstyrelsen. SÖ:s medelsfördelning för 1974/75. Stencil. Skolöverstyrelsen, 1974. Dagboknummer L74:002.

Stachowiak, H. Denken und Erkennen im kybernetischen Modell. Wien: Springer-Verlag, 1965.

Statens offentliga utredningar (SOU) 1974:53. Skolans arbetsmiljö. Betänkande avgivet av Utredningen om skolans inre arbete - SIA. Stockholm: Utbildningsdepartementet, 1974.

Stewart, D. & Love, W. A general canonical correlation index. Psychological Bulletin, 1968, 70 (3), 160-163.

Stone, P. J. The general inquirer: A computer approach to content analysis. Cambridge, Mass.: The MIT-Press, 1966.

Suppes, P. The place of theory in educational research. Educational Researcher, June, 1974, 3-10.

UNESCO. Internationell jämförande studie över organisation av forskningsenheter. Formulär SA. Paris: UNESCO, 1972 (original: Engelska).

Vernon, P. E. Multivariate approaches to the study of cognitive styles. I: Royce, J. R. Multivariate analysis and psychological theory. New York: Academic Press, 1973. Ss.125-148.

Webb, J. T. Interview synchrony: An investigation of two speech rate measures. I: Siegman, A. W. & Pope, B. (Eds.) Studies in dyadic communication. New York: Pergamon Press, 1972. Ss.115-133.

Winer, B. J. Statistical principles in experimental design.(2nd ed.) New York: McGraw-Hill, 1971.

12. BILAGOR

1. Informationsbrev, 1973-04-09; 1973-04-24; 1974-04-16
2. Intervjuformulär
3. Skattningsscheman
4. Korrelationsmatris för påståendena i skattningsscheman (exklusive frågorna 6, 13, 15)
5. Korrelationsmatris för påståendena i skattningsscheman fråga 6
6. Korrelationsmatris för påståendena i skattningsscheman frågorna 15, 16, 37
7. Kontaktmönster
8. Korrelationer och effektindex för 64 prediktorer och 21 kriterievariabler
9. Korrelationer för kanonisk analys
10. ANOVA-tabeller

PEDAGOGISK-PSYKOLOGISKA INSTITUTIONEN
Lärarhögskolan i Malmö
Fack
200 45 MALMÖ 23

Till

Malmö, 1973-04-09

Angående: Intervjustudie, planerad för maj månad 1973

Bästa kollega,

Vid lärarhögskolan i Malmö har vi ett projekt kallat "skolpedagogiska sökstrategier: Informationssökning, problemformulering, dokumentation och forskningsplanering för skolans F&U-arbete". Projektet finansieras av SÖ, byrå L3.

Inom ramen för detta projekt har jag planerat en intervjustudie i syfte att kartlägga hur man går tillväga, när man bestämmer vad man vill forska kring och på vilket sätt man analyserar problem. Mycket allmänt uttryckt kan sägas att arbetet inom projektet kommer att gälla

(1) ett studium av idégenerering, problemformulering och forskningsplanering
(2) ett studium av informationssökningsstrategier
(3) en försöksverksamhet med en lokal dokumentalisttjänst

Min population består av forskare på landets pedagogiska institutioner. Ur denna population har ett stickprov tagits. Anledningen att jag skriver detta brev till Dig är, som Du förstår, att Du ingår i stickprovet.

För att detta arbete skall bli meningsfullt, vore jag mycket tacksam om jag kunde få en tid för en intervju med Dig.

I syfte att underlätta hela schemaläggningsproceduren och i förhoppning om att denna intervjuresa kan genomföras såsom planerats, har jag gjort upp en preliminär tidsplan, som bifogas detta brev.

Jag vore mycket tacksam om Du vill ställa upp och om Du kunde reservera angiven tid. Jag beräknar två timmar per intervju, men denna tid kan dock variera, beroende på hur utförliga svaren blir.

Jag emotser tacksamt Ditt svar senast den 16 april 1973.

Med bästa hälsningar

Bernhard Bierschenk
(Docent)

PEDAGOGISK-PSYKOLOGISKA INSTITUTIONEN

Lärarhögskolan i Malmö
Fack
200 45 MALMÖ 23

Till

Malmö 1973-04-24

<u>Angående:</u> Intervjustudie, intervjutider

Bästa kollega,

I mitt första brev av den 9 april 1973 meddelade jag syftet med den planerade intervjustudien. Under tiden har nu utprövningen av intervjuformuläret avslutats. Även intervjuscheman och resetider har kunnat fastställas.

Till detta brev bifogar jag några sidor ur intervjuformuläret som jag gärna skulle vilja att Du läser igenom och, där så är angivet, ger skriftliga svar. På så sätt hoppas jag att jag kan korta ner intervjutiden något.

Schemat bekräftar den tid Du själv angivit. Ur tidsschemat framgår dessutom vid vilka tider jag är på de olika institutionerna.

Jag vill i detta sammanhang också passa på att tacka för Ditt tillmötesgående.

Med bästa hälsningar

(Bernhard Bierschenk)

Bilaga 1:3

PEDAGOGISK-PSYKOLOGISKA INSTITUTIONEN

Lärarhögskolan i Malmö
Fack
200 45 MALMÖ 23

Till

Malmö 1974-04-16

Kollega!

I samband med analyserna av resultaten från min intervjuundersökning förra året har det kommit upp ytterligare en punkt jag gärna skulle vilja få belyst: Forskarmobiliteten.

Får jag därför be Dig att nedan ange på vilka vetenskapliga institutioner Du haft tjänst och under vilka tidsperioder. Normalt tillträder vi ju tjänster i budgetårsskiften. Om Du tillträtt någon tjänst vid kalenderårsskifte, vill Du ange detta genom att sätta ut 1.1. (eller i förekommande fall givetvis annan månad). Vad jag söker uppgift om är på vilken/vilka institution(er) Du haft Din huvudsakliga tjänst. Kortare gästspel (några månader t ex) behöver inte tas upp.

Tacksam för snarast möjliga ifyllande och återsändande till mig.

Bästa hälsningar

Bernhard Bierschenk

Pedagogisk-psykologiska institutionen
Lärarhögskolan i Malmö

SÖK-projektet

Uppgift om tjänst vid vetenskaplig institution t. o. m. 30. 6. 74

	Institution och ort
19... -	....
19... -	....
19... -	....
19... -	....
19... -	....
19... -	....
19... -	....

....
Namn

Namn:

Personnummer:

Institution:

1. Avlagt fil lic examensår

2. Avlagt fil dr

3. Position inom projekt

Vetenskaplig ledare	Projektledare	Bitr. projektledare	Assistent	Expert

4.

Projektpersonal	Forskare avlagt fil lic heltid deltid	Expert heltid deltid	Övrig personal heltid deltid	Assistent heltid deltid
Antal inklusive intervjuperson				

5. Projektets (år) start

slut

6. Projekt beskrivning ....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

Andra uppdrag	inom inst. inom LH/univ.			utanför inst. inom LH/univ.			utanför LH/univ.			utanför kårorten			diverse t ex gymnasium		
	70/71	71/72	72/73	70/71	71/72	72/73	70/71	71/72	72/73	70/71	71/72	72/73	70/71	71/72	72/73
Lärartjänst															
Administration															
Konsulttjänst															
Handledare															
Vetenskaplig ledare															
Expertuppdrag UKÄ/SÖ															
OECD															
UNESCO															
Övrigt															

Anges tim/år (hel tjänst = 1800 tim)

Bilaga 2:2

INTERVJU: Idégenerering, idéstrukturering och problemprecisering

Mitt syfte med denna intervju är att studera mera ingående, hur man går tillväga, när man bestämmer vad man vill forska kring och när man formulerar problem. Min grundsyn är, att en välfungerande forskningsverksamhet kräver ett kontinuerligt flöde av "goda" idéer, som kan utvecklas till forskningsbara problem.

Har idéer uppmärksammats, återstår dock mycket arbete, innan något resultat blir synbart. Varje idé måste granskas, problem måste formuleras och lämpliga forskningsstrategier läggas upp. Detta för forskningsprocessens olika faser betydelsefulla skeende uppkommer i forskningens initialskede, varför denna fas tycks ha en särskilt styrande funktion.

Jag använder mig av tre olika begrepp som kräver en förklaring eller definition, så att vi inte talar förbi varandra. (Självfallet är jag öppen för alternativa sätt att se på denna problematik.)

1. Idé

Idéer ingår som oundvikliga element i ett problem. Om vi betraktar problemställningen "Intern television i lärarutbildningen" närmare, kan vi lätt urskilja fyra olika aspekter, nämligen "intern", "television", "lärare" och "utbildning". Kring dessa kan centreras olika idéer, beroende på vilka relationer som skapas. Det för problemformuleringen väsentliga momentet ligger alltså i sättet att skapa relationer mellan komponenterna.

Ur empirisk synvinkel skulle följande situationer kunna ses som exempel på hur idéer kan skapas, nämligen idéer som

(1) uppstått i praktiska situationer
(2) specificerats av myndighet(er)
(3) beskrivits i litteraturen
(4) nämnts av lärare, auktoriteter på området

När vi talar om idéer, är det utan tvekan så, att dessa kan vara väl eller mindre väl utformade, varför jag skulle vilja införa ytterligare en distinktion, nämligen mellan idéer och projektskisser.

2. "Projektskiss"

Projektskiss skulle man kunna definiera som ett skriftligt utkast till ett projekt. Som en förutsättning för att ett sådant utkast skall kunna betraktas som en projektskiss är att det framgår

(1) målsättning eller syfte
(2) datainsamlings-, bearbetnings- och utvärderingsmetoder
(3) en tidsplan och en adressat (institution, SÖ, SRS eller någon person

som har ansvaret för att vidarebefordra "idéer till projekt" eller initiera projekt).

Inledningsvis har jag nämnt nödvändigheten av att utveckla "idéer" eller "projektskisser" till forskningsbara problem. Min uppfattning är att problem inte är produkter, som kan fås att växa fram och de kommer inte heller "som givna" till forskaren. Det är den enskilde forskaren som bearbetar idéer och söker formulera problem, måhända inom ramen för problemkomplex, oavsett det gäller grundforskning eller tillämpad forskning.

Att formulera problem och att söka information är naturligtvis intimt förknippade processer som pågår i ett ständigt växelspel.

3. Problemprecisering

Problempreciseringen betraktar jag inom ramen för forskningsprocessens initialskede som avslutad, när man har kommit till den punkt, där hypoteser skall härledas och forskningsstrategier och tekniker bestämmas.

Med utgångspunkt i denna grundsyn har jag tänkt mig att vår diskussion skulle kunna centreras kring

(1) uppkomst och insamling av idéer

(2) strukturering och urval av idéer samt

(3) precisering av problem och eventuell deducering av hypoteser. (Problempreciseringsprocessen börjar enligt min mening i och med att ett projekt har accepterats av anslagsgivaren.)

Det kan kanske verka litet onödigt, men jag skulle ändå vilja passa på att påpeka att alla uppgifter som kommer att lämnas behandlas strikt konfidentiellt.

1. Arbetar Du med ett eller flera projekt. - Vilket av dessa projekt sätter Du främst?

   Den fortsatta diskussionen centreras kring detta projekt (typprojekt).

2. Hur kom det sig att Du blev intresserad av detta problemområde?

3. Varifrån kom idén till Ditt projekt?

4. Skulle Du kunna säga något om vad som styrt Ditt val av just denna idé? (Ange motiv, ge förklaringar.)

5. På vilket sätt har Du försökt att få mera ingående eller kompletterande kunskap?

6. Hur kontinuerligt har Du under problemformuleringsprocessen använt Dig av informationskanaler såsom bibliotek etc?

Anm. skattningsskalor

7. Vilken typ av information har Du sökt efter och vilken sökstrategi har Du närmast använt Dig av?

Anm. skattningsskalor

När det gäller pedagogisk-psykologisk litteratur, så finns det en uppsjö av tidskrifter och referatorgan. Inte minst automatiserade I&D-system kan leda till en relativt stor mängd av mer eller mindre relevanta referenser.

8. Skulle Du kunna säga något om hur man borde utforma informationssökningen för att skapa ideala förhållanden för forskningsprocessen? Har Du några förbättringsförslag?

9. Har Du haft möjlighet att rådfråga andra personer? Om ja, vilka? Vad frågade Du om?

10. Har de idéer eller uppslag som Du fått av andra personer haft något värde för Ditt projekt?

11. Vilka typer av idéer upplever Du som mest tilltalande?

    (1) Inom nya och viktiga områden, t ex interdisciplinära studier som "brain and behaviour"

    (b) Inom väl avgränsade områden, även med risk för begränsning, t ex experimentella studier av individens aspråksnivå

    (c) Inom ramen för utvecklingen av modeller eller "allmänna principer" som kan tillämpas på en mångfald av situationer, t ex informationsmodeller

    (Rangordnas)

12. Skulle Du kunna tänka Dig att arbeta med nya områden, där Du har föga kunskaper?

Anm. skattningsskalor

13. Vad beträffar kontakterna; hur har Du tagit kontakt och hur frekventa har de varit? Tror Du att kontakttagandet i Sverige skiljer sig från andra länder?

Anm. skattningsskalor

14. Har Du upplevt någon styrning vid utformningen av projektskissen?

Anm. skattningsskalor

15. Hur ser Du på dessa personer eller myndigheter (ges i skalorna) vad beträffar styrningen vid utformningen av en projektskiss?

Anm. skattningsskalor

16. Har Du uteslutande varit upptagen med utformningen av Din skiss eller har Du samtidigt varit upptagen med idéer till nya projekt?

Jag skulle kunna tänka mig att man ofta ställs inför problemet att välja en bland flera olika projektskisser, varför jag gärna skulle vilja veta vad som var avgörande för valet och beslutet att ge projektskissen projektstatus.

17. Vad hände med de övriga skisserna (om sådana fanns)?

18. Finns det rutiner på institutionen för förberedelsen av projektförslag, dvs konstruktionen av projektskisser?

19. Hur ser Du på examinatorns möjligheter att påverka projektskisserna?

20. Jag kan tänka mig att projektets arbete påverkas av den enskilde forskarens livssituation. Hur ser Du på forskarens livssituation idag?

21. Hur ser Din önskesituation ut?

22. Som bekant förekommer i samband med mera omfattande administrativa planeringssystem s k programbudgetering. Kort sagt innebär detta ur administrativ synvinkel en förskjutning från funktion till program och budgetmässigt att tyngdpunkten förskjuts från input till output. Hur tror Du att programbudgeteringen kommer att påverka F&U-arbetet?

Anm. skattningsskalor

23. Hur kommer programbudgetering att påverka idégenerering, strukturering och problemformulering?

24. Om Du hade helt fria valmöjligheter, skulle Du välja teoretiska problem eller tillämpningsproblem?

25. Finns det möjligheter till utbildning inom projektet?

26. Skulle möjligheten till dels utbildning med avseende på lärartjänster, dels med avseende på forskartjänster, påverka utvecklingen av en projektskiss?

27. Bör det överhuvud taget finnas möjligheter till utbildning?

Anm. skattningsskalor

28. Hur ser Du på projektmedlemmarnas sociala relationer sinsemellan?

29. Vilken betydelse tillmäter Du förmågan till samarbete och med detta relaterade problem samt förmågan att lösa konflikter?

30. Hur har skissen till Ditt projekt tagits upp av myndigheterna?

31. Hur har respektive myndighet reagerat (olika nivåer i hierarkin)?

32. Vilka personer har varit inkopplade?

33. Hur bedömer Du personalens kompetens med avseende på Ditt ämnesområde?

34. Vilka tidskrifter (primära, sekundära) brukar Du läsa?

35. I förekommande fall: Vad var skälet till att Du har ändrat Ditt verksamhetsområde?

36. Forskare identifierar sig ofta med vissa grupper; vilken känner Du Dig mest tillhörande?

Anm. skattningsskalor

37. Inom varje enskilt område utvecklas ofta olika specialiseringar såsom skaltekniker, experimentatorer, surveyexperter, utbildningsplanerare etc. Hur skulle Du vilja karakterisera Dig?

Anm. skattningsskalor

38. Skulle Du kunna ge några konkreta förbättringsförslag med avseende på Dina personliga önskemål?

39. Ett ofta förekommande fenomen är också att man känner sig tillhörande en grupp forskare som man känner personligen eller genom tidskriftsartiklar - s k osynliga samfund. Tycker Du att Du tillhör något sådant? Om ja, vilket eller vilka?

40. Är Du handledare (konsult) till någon eller några? Om ja, till vem eller vilka? Hur ofta brukar ni träffas?

41. Hur skulle Du vilja klassificera Ditt projekt med avseende på inslag av (1) grundforskning, (2) tillämpad forskning och (3) utvecklingsarbete?

Anm. skattningsskalor

42. En annan indelning som nyligen framfördes är (1) adaptiv forskning, (2) explorativ forskning och (3) hög-risk-forskning. Hur skulle Du vilja klassificera Ditt projekt med avseende på inslag av

Adaptiv forskning
Explorativ forskning
Hög-risk-forskning

Anm. skattningsskalor

43. Det formuleras knappast problem för vilka det totalt saknas undersökningstekniker. Skulle Du kunna ange på vilket sätt Du har försökt att sammanlänka projektskiss med undersökningstekniker? I vilken fas skedde detta?

44. Praktiska behov är en av källorna till vetenskapliga problem. Man skulle t ex kunna påstå att ett insisterande på praktisk tillämpning på bekostnad av problemets inneboende vetenskapliga värde i det långa loppet medför en steriliserande effekt. Hur ser Du på denna problematik?

Anm. skattningsskala

45. Hur skulle Du vilja ställa Dig till en sådan påverkan?

Anm. skattningsskala

46. Inom varje forskningsprojekt måste man övervinna praktiska hinder. Vilka typer har Du mött?

47. På vilket sätt har Du övervunnit dem?

48. Hur stor del av Din tid ägnar Du i genomsnitt per år åt att lösa praktiska problem?

Anm. skattningsskalor

49. Vilka typer av problem borde man formulera och forska kring? Ange några typexempel.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

50. Varje aktivitet, även forskning, förutsätter att det finns en motivation hos den enskilde individen, som skall utföra ett visst arbete. Skulle Du kunna ange några för Dig viktiga motivkällor?

51. Vilka forskningsmetodiska tillvägagångssätt upplever Du som mest tillfredsställande?

Anm. skattningsskalor

INTERVJU: Idégenerering, idéstrukturering och problemprecisering.
Bundna svarsalternativ.

Till fråga 6

Vid problemformuleringen använder jag:
(Skattningen avser kontinuitet)

Jag bedömer dessa informationskanaler med hänsyn till den information jag fått som

1 2 3 4 5 6 7
värdelös — värdefull

frekvens / Kanal	Använt ja	Använt nej	Dagligen	Ngn gång pr vecka	Ngn gång pr månad	Ngn gång pr halvår	Ngn gång pr läsår
Institutionsbibliotek							
Lärarhögskolans bibliotek							
Universitetsbibliotek							
Statens psykologisk-pedagogiska bibliotek							
ERIC manuellt							
ERIC datorbaserad							
Psychological Abstracts manuellt							
datorbaserad							
Andra referatorgan manuellt							
datorbaserad							
Enskilda personer face-to-face (andra än proj. medl.)							
Enskilda personer per telefon							
skriftligt							
Referensgrupper							
Symposier (inrikes)							
Symposier (utrikes)							

Till fråga 7

Vid problemformuleringen har jag sökt efter följande informationstyper:

1 Idéer och uppslag i syfte att begreppsmässigt kunna avgränsa mitt problemområde

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

2 Åsikter och tolkningar som brukar ges i form av sammanfattningar i handböcker och uppslagsverk

3 Empiriska relationer och bevis

4 Normer och konventioner som existerar vad beträffar design

5 Mätinstrument för mätning av de aktuella fenomenen

6 Metoder för bearbetning av data som kommer att insamlas

7, 8, 9 Rangordning av idétyper, se fråga 11 i intervjuformuläret

Till fråga 12

Jag kan tänka mig att arbeta med områden där jag har föga kunskaper inom ramen för skolans F&U-arbete:

10 på kort sikt (< 3 år)

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

11 på lång sikt (> 3 år)

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

12 Jag har upplevt konflikten att välja idéer som antagligen leder till
(a) av forskarsamfundet accepterbara resultat (även om de inte är särskilt anmärkningsvärda), och
(b) idéer som skulle kunna förväntas leda till anmärkningsvärda men kanske kontroversiella resultat

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

13 Jag har upplevt konflikten att välja mellan idéer som kan läggas till grund för formuleringen av problem som leder till
(a) snabba lösningar (dvs man tillämpar känd teknik) och
(b) lösningar på längre sikt (dvs man måste först utveckla lämpliga undersökningstekniker)

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

14 Jag har upplevt konflikten mellan kravet att utföra en uppgift inom en given tidsram och kravet att ta på mig nya uppgifter

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

Jag bedömer konflikten mellan kravet att utföra en uppgift inom en given tidsram och kravet att ta på mig nya uppgifter

15 på kort sikt som

1 2 3 4 5 6 7
negativ — positiv

16 på lång sikt som

1 2 3 4 5 6 7
negativ — positiv

17 Jag skulle välja projektskisser inom nya och viktiga områden (t ex interdisciplinära studier som "brain and behaviour"), där man överlåter detaljerna till andra

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

18 Jag skulle välja projektskisser till djupgående och noggranna studier av ett område som är väl avgränsat, även med risk att denna avgränsning innebär begränsning (t ex experimentella studier av anspråksnivån hos olika individer)

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

19 Jag skulle välja att utveckla "allmänna principer" eller modeller som kan tillämpas på en mångfald av situationer (t ex informationsmodeller såsom Lasswells)

1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

Till fråga 13

Vid insamling av idéer, utformningen av projektskissen och problempreciseringen har jag haft muntliga och/eller skriftliga kontakter med:

	dagligen		ngn gång pr vecka		ngn gång pr månad		ngn gång pr halvår		ngn gång pr läsår	
Namn vid	m	s	m	s	m	s	m	s	m	s
insamling av idéer										
utformning av projektskissen										
problemprecisering										

Till fråga 14

Utformningen av projektskissen har styrts av:

		1	2	3	4	5	6	7
20	Mig själv	inte alls						helt och hållet
21	Handledaren							
22	Examinatorn							
23	Vetenskaplig ledare							
24	Forskarkolleger inom institutionen							
25	Forskarkolleger utanför institutionen							
26	Institutionsledningen							
27	Lärarhögskolans ledning							
28	Universitetets ledning							
29	Kommunala myndigheter ( )							
30	Regionala myndigheter ( )							
31	Centrala myndigheter SÖ							
32	UKÄ							
33	SRS							
34	Skolledare (rektorer)	När de berörs av undersökningar						
35	Lärarutbildare							
36	Fackföreningar ( )							
37	Föräldraföreningar							
38	Studerande							
39	Övrig personal							

Till fråga 15

Jag anser att utformningen av projektskisser bör styras av:

		1	2	3	4	5	6	7
(20)	Den som utformar projektskissen	inte alls						helt och hållet
(21)	Handledaren							
(22)	Examinatorn							
(23)	Vetenskaplig ledare							
(24)	Forskarkolleger inom institutionen							
(25)	Forskarkolleger utanför institutionen							
(26)	Institutionsledningen							

(27) Lärarhögskolans ledning
(28) Universitetets ledning
(29) Kommunala myndigheter
( )
(30) Regionala myndigheter
( )
(31) Centrala myndigheter
SÖ
(32) UKÄ
(33) SRS
(34) Skolledare (rektorer)
(35) Lärarutbildare
Lärare
(36) Fackföreningar
( )
(37) Föräldraföreningar
(38) Studerande
(39) Övrig personal

(34)–(39): När de berörs av undersökningar

Till fråga 22

Jag tror att programbudgeteringen kommer att påverka F&U-arbetet

40 1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

Programbudgeteringens påverkan på F&U-arbetet bedömer jag som

41 1 2 3 4 5 6 7
negativ — positiv

Till fråga 27

Utbildning inom F&U-projekt bör finnas för:

42 Tjänst som undervisare 1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

43 Tjänst som forskare

44 Tjänst som administratör

Utbildning bör finnas inom ramen för institutionsforskningen för

45 Tjänst som undervisare 1 2 3 4 5 6 7
inte alls — i stor utsträckning

46 Tjänst som forskare

47 Tjänst som administratör

Till fråga 36

Jag anser mig mest tillhörande:

48 Psykologer

1	2	3	4	5	6	7
inte alls						helt och hållet

49 Sociologer

50 Pedagoger

51 Biologer

52 Fysiologer

53 Statistiker

54 (Matematiker)

55 Lärare

(a) nuläge X
(b) önskemål ☐

Till fråga 37

Jag skulle vilja karakterisera min specialisering såsom:

56 Problemformulerare, problemställare

1	2	3	4	5	6	7
inte alls						i stor utsträckning

57 Stickprovstekniker

58 Experimentator

59 Surveyexpert

60 Skaltekniker

61 Mätteoretiker

62 Innehållsanalytiker

63 Intervjutekniker

64 Databehandlingstekniker

65 Systemanalytiker

66 Forskningsplanerare

67 Utbildningsplanerare

68 Andra inriktningar

____

____

____

(a) nuläge X
(b) önskemål ☐

Till fråga 41

69 Grundforskning 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

Med grundforskning avses undersökningar med för utbildningssystemet indifferenta studieobjekt. Ett exempel på innehållsindifferenta studier är utveckling av matematiska modeller i syfte att studera kommunikationsstrukturer. Ett annat exempel utgör spelteoretiska studier. Men grundforskning omfattar också innehållsrelevanta studier, dvs studier som görs i försökslaboratorier. Denna forskning kännetecknas av kontroller och metoder, som till sin natur är något orealistiska med hänsyn till vad som skulle vara möjligt i t ex ett vanligt klassrum.

70 Tillämpad forskning 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

Med tillämpad forskning avses sådan verksamhet som gäller mera realistiska förhållanden än de som utmärker laboratorieexperiment. Denna forskning utförs under sådana förhållanden som existerar i simulerade klassrum eller helst vanliga klassrum. Undervisnings- och inlärningsuppgifter är till sin natur lika med de som finns i en vanlig skolsituation, men man försöker säkerställa optimal kontroll över undersökningssituationen. Även fältstudier (-experiment), i vilka man försöker överföra nya idéer, strategier, metoder eller materiel från specifika utbildningssituationer (t ex smågruppsexperiment) till situationer med större representativitet (t ex olika skolor) räknas till denna forskning.

71 Utvecklingsarbete 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

Med utvecklingsarbete avses sådan verksamhet som gäller utveckling av nya hjälpmedel och tekniker som kan hjälpa till att lösa akuta problem i skolans dagliga arbete. Men denna verksamhet kan också omfatta utvecklingen av program för implementering av nya metoder och tekniker eller utprövning av nya system.

Till fråga 42

72 Adaptiv forskning 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

Med adaptiv forskning avses understödjande utbildningsforskning. Denna forskning utförs med det direkta syftet att upprätthålla eller förbättra den existerande utbildningsverksamheten med avseende på dess lönsamhet och dess sociala accepterande.

Verksamheten koncentreras på att bevara det existerande skolsystemet och anpassa detta till de förhållanden som existerar i samhället för övrigt.

73 Explorativ forskning 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

Med explorativ forskning avses sådan forskningsverksamhet som har initierats eller avses att initieras i syfte att öka vår kunskap om fenomen, som är av allmänt intresse för utbildningssystem. Syftet med denna typ av forskning är att söka efter nya områden inom vilka forskningsprojekt bör starta, trots att det råder stor osäkerhet om vilka resultat sådana projekt kommer att visa.

74 Hög-risk-forskning 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

Med hög-risk-forskning avses sådan forskningsverksamhet som medför mycket stor osäkerhet för anslagsgivare med avseende på utfallet. Denna forskning kan t ex gälla att prova ut olika strategier eller helt nya förfaringssätt för att utbilda nya viktiga funktioner. Den kan också vara resultatet av en framgångsrikt slutförd explorativ forskning.

Till frågorna 44-45

75 Jag har upplevt insisterande på praktisk tillämpning

1	2	3	4	5	6	7
inte alls						i stor utsträckning

76 Jag bedömer ett insisterande på praktisk tillämpning som

1	2	3	4	5	6	7
negativt						positivt

Till fråga 48

77 För att lösa praktiska problem använder jag i genomsnitt

4-5 tim per dag ______

4-5 tim per vecka ______

4-5 tim per månad ______

Till fråga 51

Har jag använt

1	2	3	4	5	6	7
inte alls						i stor utsträckning

78 Klassisk experimentell metod

Karakteriserad av ett systematiskt användande av hypotes följt av experiment eller observationer för att verifiera hypotesen.

79 Axiomatisk metod

Karakteriserad av formuleringen av axiom eller postulat, ur vilka teorem härledes med hjälp av formell logik.

80 Statistisk behandling av observationer

81 Morfologisk metod (Strukturmetoder)

Består i generalisering av problemet, dess analytiska uppspaltning i faktorer och uppräkning av alla möjliga kombinationer av dessa faktorer.

82 Psykologiska kreativitetsmetoder

T ex brainstorming eller "synectics", medvetet försök att skapa ett utbyte av idéer och kreativ atmosfär i en grupp.

83 Planering av undersökningar

Bestämning av aktiviteternas tidsmässiga läge i förhållande till varandra (t ex PERT eller nätplanering). Här avses strikt systematik i planeringen, där beräkningar utförts beträffande lämpligt tillvägagångssätt.

84 Kombination av experiment som möjliggör beräkning av korrelationer mellan faktorer

85 Minimering av antalet observationer för att uppnå avsett resultat (brantaste kurva, bestämning av nivåkurvan, styrkeskattning).

86 Värdering av forskningsprojekt

Kriterier, formler, nät, raster eller matriser.

87 Plausibilitetsresonemang

Systematiskt användande av analys eller generalisering i syfte att formulera problem och hypoteser.

88 Upptäcktsmatris

Upprättande av en allmän ram eller klassificering för att möjliggöra upptäckandet av eventuella kunskapsluckor).

89 Prognosmetoder

Värdering av framtida situationer i syfte att välja områden och forskningsämnen.

90 Parallellstudier

Två studier eller undersökningar utförs parallellt av två forskare (team) i syfte att studera resultat och tekniker som kommit till användning.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1		19	-13	-20	-01	-50	-12	04	05	09	11	17	-04	-06	13	34	14
2			31	12	30	00	-07	-40	38	05	-07	-13	-23	-15	-06	-27	16
3				35	50	38	19	-31	11	02	17	-32	-14	08	-02	-26	13
4					44	52	07	-24	11	-19	08	-15	-09	26	-06	-03	13
5						27	35	-35	00	05	09	-17	-09	00	-24	-08	34
6							21	-15	-04	18	24	-25	06	26	04	21	06
7								-15	-68	-09	16	08	14	-00	-13	-01	-12
8									-63	12	11	35	07	21	12	24	05
9										02	-20	-27	-06	17	01	-19	-14
10											31	02	04	-11	04	15	27
11												17	02	18	06	06	11
12													10	-04	02	29	-10
13														31	16	38	-13
14															-10	-07	-00
15																14	07
16																	11

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	-19	06	17	02	03	-26	19	-15	01	-30	-	24	26	-05	03	12	-14	22
2	35	-32	-12	19	11	-12	24	04	16	-36	-	-02	11	-03	-07	16	-24	-12
3	12	-11	32	-15	-13	02	03	01	-13	-43	-	07	18	11	-04	06	01	01
4	18	-09	14	03	23	17	10	16	12	-03	-	21	34	41	-01	-03	20	24
5	48	09	13	-33	-23	01	14	20	-09	-24	-	28	27	06	07	11	10	28
6	21	04	16	-17	24	-10	-10	12	-02	17	-	18	27	17	-06	19	27	14
7	41	44	19	-57	-36	-30	-13	06	-08	03	-	27	-22	-13	32	-16	-01	04
8	-56	63	07	01	20	-18	04	12	-20	17	-	22	09	-09	07	02	25	09
9	10	-81	-20	42	13	36	08	13	23	-15	-	06	11	15	-28	12	-17	-11
10	13	-10	10	-23	-08	-36	02	15	-19	-30	-	13	04	-22	06	02	12	04
11	-14	07	09	-41	-28	-38	-01	04	01	-15	-	19	19	03	07	-02	-17	09
12	09	28	03	-16	-18	24	-21	26	05	12	-	02	08	-07	19	-32	04	20
13	-04	07	03	22	-01	27	08	26	14	30	-	01	13	29	19	16	12	23
14	-04	-14	02	02	-01	15	-21	-09	16	05	-	15	27	-03	-14	-10	08	19
15	10	23	29	00	18	-06	37	22	-02	14	-	09	-02	07	05	32	-03	08
16	-18	31	14	-02	-16	10	02	31	-02	13	-	13	00	22	-13	07	16	27
17	22	17	-02	-17	-11	-19	26	09	11	-35	-	18	21	-02	-16	-04	-02	14
18		-17	04	-19	-28	-10	-07	21	17	-09	-	-10	-04	-19	18	05	03	05
19			38	-32	-01	-21	11	39	-08	21	-	-01	-04	-15	21	01	22	24
20				-37	-04	-29	-04	29	-32	06	-	12	27	04	67	17	23	22
21					77	85	21	-02	43	39	-	-05	03	24	-25	31	07	-03
22						70	34	11	29	23	-	14	03	21	-	09	17	-16
23							14	17	41	49	-	-21	09	23	-19	04	-05	00
24								30	18	-12	-	-02	-00	31	03	32	09	27
25									05	-15	-	11	12	12	55	07	34	47
26										07	-	-08	-07	04	04	13	04	11
27											-	-12	-08	12	-09	09	14	-04
28												-	-	-	-	-	-	-
29													85	34	06	20	49	55
30														16	-10	-14	32	51
31															17	13	25	25
32																02	27	22
33																	22	-01
34																		71

	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1	16	17	24	-12	-11	11	-06	23	00	06	-26	22	05	-04	-02	-20	-31
2	-16	28	-16	-02	11	-15	-12	07	12	00	-09	20	02	-29	03	-16	02
3	-09	-11	-31	04	-21	-03	03	-03	24	06	15	02	22	-13	28	11	08
4	18	22	05	22	11	-02	05	-04	15	-01	-22	14	11	16	31	-11	15
5	16	13	07	22	-12	-03	02	08	-09	24	-13	20	20	-06	27	05	06
6	07	06	06	30	11	05	11	-15	05	-04	11	-15	19	05	34	17	34
7	-04	-19	10	38	-38	-25	-03	18	02	17	-15	-05	06	15	28	-01	03
8	13	16	29	01	-10	09	03	07	-13	-09	11	11	06	26	-08	16	-03
9	-08	-01	-30	-30	37	13	02	-23	06	-05	07	-02	-07	-07	-15	-10	01
10	15	25	30	15	05	28	-11	20	-02	04	32	17	-06	-05	-15	05	04
11	07	12	20	30	-28	32	21	28	14	-16	13	03	21	-04	-10	12	12
12	26	13	13	-18	09	13	-22	05	-36	14	-12	16	-01	-08	-01	11	-06
13	19	07	20	24	07	07	20	-25	09	-07	13	-40	26	-13	02	-20	-01
14	29	14	23	05	08	21	01	-00	07	-03	05	-11	-09	-02	-11	06	29
15	62	11	-01	29	13	21	32	12	02	-21	16	09	-13	05	-01	07	-17
16	08	21	36	13	07	28	02	04	-08	19	18	00	18	30	-05	20	14
17	17	24	30	43	09	19	-23	43	-21	41	-16	31	35	13	24	36	21
18	03	05	11	-03	20	-12	-06	01	-02	18	-11	13	00	-17	26	17	19
19	16	10	25	22	25	-00	-01	25	-15	01	-01	12	04	17	23	09	-19
20	09	16	-09	11	-08	06	-05	08	05	30	06	06	05	-10	20	-09	-07
21	-24	-20	-21	-36	-04	-01	32	-31	12	-16	05	-46	-26	-08	-12	-30	-20
22	-16	-17	-16	-25	-21	-06	18	02	01	06	-07	08	-21	11	15	-09	-06
23	-20	-20	-24	-17	-09	-04	42	-33	14	-09	13	-30	-26	05	-11	-07	04
24	09	19	-04	46	-10	05	-02	01	-01	-06	-23	09	-04	20	16	-02	-17
25	44	30	19	43	-08	11	10	-13	-20	06	11	08	-20	25	25	14	-04
26	-03	-09	-12	-06	-15	38	-19	-19	-31	10	-35	-31	08	11	28	-21	-17
27	-06	-07	-08	-10	22	-11	11	-26	07	-04	-03	-16	-32	-28	07	-07	-08
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	44	60	35	19	05	20	13	-13	-05	27	-00	28	32	26	17	31	38
30	41	52	28	19	09	19	10	-02	-11	14	-05	36	25	-06	28	27	40
31	10	19	-08	10	-01	-12	15	-25	20	20	-13	-10	17	38	19	-01	10
32	50	-06	34	19	-27	-15	40	-23	-10	10	12	-23	-13	27	13	-08	-08
33	-13	-08	01	15	17	-04	21	-17	15	05	-05	-28	-04	-05	-16	-23	-12
34	71	67	39	34	07	32	-09	-38	-23	26	-07	-07	13	22	30	23	00
35	92	80	66	53	16	47	03	-24	-24	11	-15	10	05	17	19	21	07
36		90	76	41	11	25	-04	-26	-37	-02	-18	08	-03	26	13	28	00
37			67	48	08	45	-20	-10	-25	02	-19	26	12	15	09	36	03
38				43	07	27	15	04	-18	09	13	19	02	23	02	25	10
39					-08	27	17	19	05	-01	00	22	17	03	04	35	29
40						-10	-06	-09	06	-22	-00	06	-07	-10	-20	03	14
41							-01	01	-33	30	12	[illegible]	13	06	01	18	-07
42								01	39	-19	06	[illegible]	-14	04	-30	-04	13
43									12	-04	12	[illegible]	22	-09	13	17	15
44										-29	36	04	-02	-06	-14	-25	17
45											-16	25	24	06	33	31	25
46												14	-08	-02	-19	07	10
47													18	03	12	51	26
48														31	07	35	43
49															16	34	12
50																10	-00
51																	64

Tabell 1. Produkt-momentkorrelationer för påståendena i skattningsscheman utom påståendena till fråga 6, 13 och 15

	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
1	-17	-15	10	-01	01	-18	18	01	-06	-01	14	-34	-02
2	13	-07	-12	-20	-04	-12	-13	21	11	-08	-17	-04	-02
3	20	09	-01	07	-05	15	09	31	16	22	-12	13	-02
4	34	24	12	07	21	26	27	38	34	22	03	07	08
5	22	16	06	-08	02	42	09	25	25	16	02	02	-02
6	31	23	22	24	12	35	11	35	32	07	-15	29	11
7	06	08	12	-22	-15	47	-06	18	24	-07	-21	-01	23
8	-20	-05	12	25	-24	-28	10	-36	37	11	21	-17	08
9	12	-01	-19	-37	32	16	-01	14	10	-00	02	15	-23
10	13	15	00	13	-05	05	-23	-07	14	14	11	-06	13
11	16	29	-14	25	08	16	-01	16	18	15	-07	16	23
12	-27	-13	17	41	-01	-08	-03	-05	04	07	26	-26	04
13	12	34	-03	37	34	42	25	19	32	-22	12	15	29
14	16	28	17	15	40	22	19	23	21	00	15	19	16
15	34	34	25	01	21	-09	02	-06	10	-09	12	15	24
16	09	21	07	21	09	23	02	22	26	05	10	18	12
17	15	26	12	-03	-21	10	-10	-07	-00	32	19	-16	20
18	27	12	06	10	11	38	-08	28	40	-03	-10	02	14
19	07	18	34	16	-03	03	16	-14	-11	08	02	-18	31
20	37	20	38	25	32	06	36	30	22	21	-03	-04	23
21	-13	-05	-05	-44	25	07	33	-02	-06	-38	15	21	-04
22	16	26	19	-41	29	-11	29	04	-09	-35	-05	14	17
23	09	22	-11	-46	38	38	35	11	03	-17	-02	41	13
24	29	34	-19	-26	05	-07	28	-03	08	04	01	01	19
25	31	41	09	24	23	14	23	24	37	03	01	-11	61
26	-01	17	-03	-10	21	13	07	04	12	-14	24	-11	06
27	-01	05	30	07	21	23	-02	-21	-13	-23	-13	08	-02
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	30	21	01	31	11	13	25	30	21	35	38	07	11
30	25	13	21	25	10	17	21	27	05	40	09	02	10
31	35	34	-25	09	25	09	42	43	43	02	19	15	20
32	03	07	-17	30	-06	06	15	11	20	-16	-08	-16	52
33	24	15	-11	04	19	09	23	16	17	-20	11	35	09
34	34	44	11	25	33	20	25	26	38	01	33	01	24
35	30	44	05	24	35	35	34	25	47	11	36	-02	36
36	18	36	-03	26	18	07	12	05	24	-02	19	-10	27
37	27	43	09	14	15	22	07	06	26	21	34	02	14
38	-04	14	17	11	-09	24	-10	-03	08	-07	10	07	26
39	49	66	-03	36	10	57	09	31	46	20	14	23	67
40	23	00	07	08	23	-06	05	06	-05	24	04	09	-09
41	05	36	25	12	28	17	-03	10	25	01	21	-03	13
42	15	14	-16	-08	25	17	27	15	09	-11	-23	24	32
43	05	15	26	-01	-09	-04	-11	-02	-15	20	02	-05	19
44	20	-07	-27	08	17	08	25	27	-12	16	-09	16	07
45	13	14	19	11	09	21	03	37	29	-03	08	04	04
46	04	00	07	07	06	04	-04	-02	-04	18	-03	15	28
47	15	15	26	-00	-06	-00	-17	02	01	36	11	-07	10
48	11	16	-22	17	-13	14	08	35	20	47	44	10	01
49	18	18	-19	-02	-01	-26	27	13	14	15	27	-05	12
50	14	13	43	12	03	10	12	09	10	13	-02	-26	07
51	21	36	11	05	-07	14	-16	06	15	12	13	18	15
52	36	32	-17	32	04	32	-01	42	23	26	06	37	20
53		73	-02	02	65	28	40	59	57	27	-02	46	49
54			-00	13	55	42	27	47	57	04	14	35	65
55				06	07	16	-02	-09	-11	-04	-09	-17	02
56					03	23	14	38	28	23	25	-21	34
57						20	59	55	58	-02	08	27	32
58							10	42	49	08	12	44	34
59								44	32	24	28	07	30
60									77	13	08	32	40
61										-02	23	32	42
62											46	-03	17
63												-02	13
64													11

	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
1	-00	-04	03	02	-10	00	-20	06	37	02	11	17	16
2	-15	08	-03	05	-17	-07	-08	-21	-12	-01	-14	16	19
3	11	08	41	04	05	09	09	17	-31	06	-17	12	08
4	33	26	18	-21	08	19	27	09	-31	29	-18	-23	23
5	18	22	28	-12	-13	27	17	-11	-17	03	08	-09	50
6	32	05	19	-10	25	12	22	11	-21	09	-04	-15	21
7	31	18	36	24	21	-02	06	-07	-06	05	-18	19	37
8	24	-01	06	16	-01	-00	-41	52	51	10	03	-07	-20
9	-40	-15	-30	-29	19	-00	27	-34	-33	13	13	30	14
10	05	20	05	01	06	40	-05	13	03	11	17	24	-11
11	18	24	37	02	-05	35	05	42	-11	-05	-02	-00	02
12	11	-05	22	19	-03	11	10	-08	35	17	30	-17	10
13	31	16	10	-18	54	17	22	-01	14	14	28	-15	-30
14	17	22	-16	08	27	20	12	13	03	25	-30	-16	-08
15	-07	-15	-19	11	05	-14	-09	27	13	33	-14	06	-17
16	16	10	-03	02	36	27	07	02	20	32	21	-14	06
17	13	34	-03	19	-20	06	-33	30	17	28	06	03	24
18	14	25	13	11	20	-01	19	-31	-29	01	04	-20	57
19	25	09	36	24	-12	-06	-22	25	44	11	-08	06	12
20	23	-02	61	-02	04	04	22	-03	-08	04	-15	10	01
21	05	02	-62	-17	13	-24	-31	18	11	25	00	11	10
22	38	11	-54	01	28	-38	-14	14	18	20	-29	06	01
23	05	09	-44	-21	22	-16	01	01	-14	21	-16	12	33
24	-04	11	-24	-25	10	08	-15	03	13	21	-08	01	-15
25	19	34	34	14	04	14	18	02	37	23	05	-05	33
26	-03	27	-37	-23	10	-20	10	18	-11	03	13	22	26
27	23	-28	18	-16	25	-18	30	-23	-21	-07	-10	-13	00
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	36	08	25	06	09	05	03	28	11	17	13	-15	17
30	29	08	23	11	06	20	-01	25	05	07	05	02	24
31	22	-12	20	-19	15	-19	22	06	-18	42	-14	-16	03
32	24	14	20	34	-15	-32	17	14	35	13	07	05	-06
33	16	-04	-18	-06	21	-25	-11	07	04	18	06	05	06
34	41	-11	13	-13	29	-07	06	09	-09	17	33	-28	-04
35	27	-05	33	-13	07	16	12	10	-02	28	38	-20	08
36	26	-13	22	-05	22	14	11	12	11	24	33	-19	-04
37	09	-11	21	-18	16	32	08	14	-08	18	35	-18	-09
38	29	03	01	27	17	14	-22	-29	40	21	20	-18	05
39	26	42	33	10	-07	17	02	12	-01	21	00	-26	28
40	-04	-21	-05	05	20	05	-05	-15	-08	12	05	-23	-02
41	-04	01	21	-13	18	16	12	24	-06	-15	40	00	02
42	25	-04	13	18	-04	-20	-03	17	11	04	-06	-03	14
43	-01	31	-11	33	-36	10	-34	09	27	05	-07	13	12
44	09	20	01	08	-10	01	-04	-03	-18	16	-54	-02	-19
45	20	04	20	11	06	-22	26	-21	-10	-15	11	00	38
46	-03	01	09	30	01	04	-11	13	13	-08	-04	10	-10
47	09	10	55	28	-20	09	-05	-12	06	-10	-02	-06	17
48	24	19	-05	15	03	-12	-02	20	-04	08	25	13	19
49	04	13	-30	01	02	-13	-10	32	30	31	-01	-12	-04
50	29	20	06	16	08	-06	11	12	03	04	-22	05	21
51	08	01	06	39	-02	-08	04	-02	14	07	12	-12	26
52	34	37	-08	31	14	02	16	-01	-05	19	-24	-17	35
53	24	10	20	04	11	-10	10	07	-25	39	-31	-17	27
54	31	22	23	-06	30	-03	18	16	-07	35	-08	-16	25
55	07	-09	33	21	-02	08	-06	07	22	-09	-03	-04	20
56	52	37	63	13	17	18	25	15	14	14	-01	-38	15
57	26	-04	17	-21	23	-06	25	-14	-19	-19	-13	-20	10
58	41	27	29	09	21	14	28	-00	-23	18	05	-26	55
59	46	02	-02	-17	17	-13	-07	15	16	28	-10	-19	06
60	37	25	33	06	16	00	24	-06	-13	27	-11	-26	43
61	39	19	38	-03	14	06	41	-14	-20	42	06	-45	31
62	15	25	17	10	-12	15	-09	20	-06	12	02	-01	03
63	28	24	09	-07	09	-05	-02	16	15	31	30	-20	-08
64	12	-12	-16	21	24	-11	-06	11	-24	30	-05	-07	18
65	33	37	28	37	-07	-24	-03	27	27	31	-12	04	34
66		29	26	17	34	-09	09	20	12	35	01	-44	25
67			-14	09	-09	26	09	16	21	25	-31	-06	33
68				04	-18	15	55	-14	-33	-17	-05	-30	31
69					32	-43	-29	24	44	16	-03	23	37
70						16	26	-04	-06	04	08	-17	-29
71							13	-10	-03	-00	-00	-40	-15
72								-56	-42	-17	-00	-10	10
73									26	34	-05	12	05
74										22	07	00	03
75											-20	-36	07
76												-00	04
77													-03

	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	07	07	-10	19	-05	-38	-31	-13	-07	15	06	-03
2	-04	22	37	-08	29	-11	-15	-13	-10	04	00	-06
3	28	21	19	-06	26	09	08	20	-03	-11	-01	28
4	06	22	01	15	07	06	07	-02	-05	23	13	10
5	13	23	23	23	32	17	07	18	-08	14	35	30
6	37	14	07	-08	27	20	21	09	20	10	04	-14
7	23	09	17	-01	17	27	36	43	23	34	23	14
8	-02	32	-17	24	-25	05	16	-06	10	02	19	-09
9	16	20	01	-20	06	-24	-41	-29	-25	-29	-31	-03
10	-14	-06	16	20	26	24	11	31	29	15	32	08
11	35	04	-19	-00	19	03	02	-21	16	10	36	-22
12	18	19	-02	01	-14	02	-04	08	19	-03	-10	-11
13	-14	-16	-20	-17	12	06	21	14	24	23	-06	-13
14	17	-04	-03	-28	18	06	11	06	23	04	-01	-06
15	12	02	-16	-19	-16	-04	-19	-20	-24	-12	-08	-35
16	-10	-21	-18	16	-03	16	-01	01	17	13	08	-23
17	18	-24	28	35	08	29	12	-08	11	06	32	-21
18	10	37	48	-09	35	34	24	33	18	-02	19	07
19	15	-05	07	09	-12	19	16	15	09	25	34	10
20	20	24	11	01	24	03	03	40	18	15	11	34
21	-38	04	-18	03	-29	-01	-13	-20	-38	-20	-35	-14
22	-28	30	-10	10	-32	21	05	-07	-24	20	-05	24
23	29	13	-19	04	-34	20	05	-17	-28	-23	-29	12
24	-20	14	-17	07	-13	-02	07	-25	-34	01	20	-01
25	04	21	13	16	06	43	40	27	08	04	27	32
26	-05	03	-04	-28	-05	17	-10	-11	-18	-04	05	-13
27	-16	12	-24	-30	-17	-09	-16	-17	16	28	-13	-18
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	37	02	03	38	37	04	11	11	21	02	31	04
30	41	01	07	38	32	-04	04	04	25	05	19	04
31	00	03	-11	20	02	-03	07	-06	-12	08	-05	-02
32	02	13	12	02	05	33	41	43	10	11	15	41
33	02	20	-15	-18	15	-04	-02	-01	-19	-06	-14	-14
34	08	-06	-04	18	07	30	30	41	11	15	42	22
35	11	-04	-18	18	-02	06	12	12	03	07	62	01
36	02	-10	-07	11	-10	01	19	11	10	08	54	06
37	01	-20	-19	34	-04	-02	07	04	07	07	47	-04
38	11	-17	-09	24	07	09	13	16	23	50	42	-14
39	30	-11	03	21	25	47	58	07	28	18	55	-15
40	-16	-10	26	-13	10	-14	-14	-21	17	-09	-31	43
41	16	-18	-28	00	08	26	-13	-08	02	03	16	-27
42	37	09	-14	17	04	06	04	-10	01	-00	04	-03
43	29	-08	36	32	18	27	-03	-09	28	22	20	-14
44	23	18	10	-08	23	-14	01	-05	19	11	-05	06
45	25	15	04	11	43	41	12	42	16	17	00	24
46	20	-01	22	01	23	18	-01	22	32	11	11	09
47	23	21	21	33	18	15	-10	-10	21	24	38	-02
48	30	-12	15	22	10	22	22	-03	14	-09	14	03
49	12	11	05	14	-20	20	24	-01	-20	-17	25	13
50	27	35	25	-10	20	18	07	37	14	25	16	28
51	32	-09	14	31	09	42	38	02	21	-14	20	-04
52	42	07	19	24	46	49	61	07	49	-07	01	02
53	28	39	32	-02	43	38	27	19	11	-01	21	03
54	19	02	05	13	20	58	46	03	17	10	27	-05
55	19	07	23	02	15	17	-14	26	22	39	-05	-06
56	38	-20	07	01	35	30	43	21	63	07	09	-08
57	10	39	02	-20	19	15	-05	02	01	-03	05	-05
58	18	02	-01	09	35	43	41	32	38	33	08	-02
59	07	39	05	09	05	01	22	13	05	-05	04	11
60	40	30	23	06	51	43	40	25	24	02	-02	05
61	13	35	01	-06	25	35	32	24	07	-01	22	-01
62	19	02	34	11	24	13	09	12	37	-04	22	08
63	-11	-09	04	-01	-04	13	15	11	17	-05	24	-02
64	02	25	-10	-20	14	19	16	05	-06	-21	-16	-21
65	36	05	30	11	29	58	53	29	41	24	29	06
66	19	23	-02	16	11	29	40	25	42	24	28	06
67	21	-00	21	08	29	51	47	11	34	09	27	26
68	38	01	-01	-02	24	08	07	-03	26	22	27	-10
69	49	12	44	01	21	40	24	29	37	04	-06	-01
70	-23	-04	-32	-07	02	-03	10	05	17	20	-19	-01
71	-21	-14	-19	17	09	-12	-02	-11	05	08	23	-04
72	-02	07	-25	-20	12	-00	04	01	11	12	-04	34
73	28	-14	01	11	-05	17	14	06	02	-09	08	-22
74	07	-12	13	23	-13	14	23	06	09	03	-04	05
75	-09	-02	09	-04	-13	15	23	07	-03	-18	05	-14
76	-23	-15	-17	20	27	01	-16	-01	-07	-19	06	-14
77	17	-07	10	-07	-01	-15	-31	-07	-08	01	-20	23
78	33	19	42	21	36	66	40	25	20	02	03	05
79		07	27	11	54	46	27	14	36	13	14	01
80			19	-23	15	03	-05	25	15	-06	15	25
81				02	49	45	25	45	43	09	10	17
82					06	15	24	05	13	26	18	14
83						47	31	54	58	40	06	11
84							69	45	44	07	16	18
85								42	44	03	11	28
86									44	29	08	52
87										46	11	05
88											27	12
89												15
90												1.00

Tabell 1. (forts)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Användning 1		16	36	30	14	22	19	20	29	20	50	44	32	30	01	-23	-36	-18	-11	-21	-10	-54	-22	-	00	-	-05	-12	-31	10	-42	-01
2			-03	-13	39	17	01	25	16	26	03	16	06	-08	10	-01	34	-30	-10	35	-61	-50	-16	-	03	-	-15	05	-34	-18	-06	-34
3				30	-10	06	16	11	14	11	17	27	29	20	35	16	-05	07	01	16	27	-66	-46	-	-03	-	-09	-01	-53	01	-34	-18
4					16	13	12	-21	34	-22	49	23	04	26	-02	15	-14	22	16	-23	59	13	-23	-	38	-	06	21	-01	26	15	-03
5						29	03	27	26	27	23	18	18	13	15	-06	16	-03	08	34	-54	13	22	-	13	-	03	07	-13	03	07	-09
6							07	62	08	62	11	07	03	-17	00	-03	-19	-36	-12	-25	10	06	-16	-	26	-	17	-03	-16	14	-04	-00
7								19	20	-19	14	05	-20	16	14	04	-05	-27	02	-18	30	05	-04	-	-25	-	12	16	-10	40	23	32
8									13	1.00	-02	09	16	-06	09	-13	-22	-23	-18	-	-30	-38	-	-	-	-	15	03	-15	-14	-18	02
9										-13	16	23	14	12	01	06	-22	-33	50	-06	17	-03	00	-	-16	-	18	-17	-15	28	-26	-25
10											-02	10	16	-06	09	-13	-21	-23	-18	-	-30	-38	-	-	-	-	15	03	-15	-14	-18	02
11												34	25	08	-10	-15	-25	03	06	-02	08	-14	17	-	14	-	-42	-19	-28	-09	-40	-18
12													72	45	27	00	-03	08	-04	10	-20	-14	-21	-	24	-	-16	-29	-30	-21	-34	04
13														26	40	01	-01	31	-12	13	-26	-33	-18	-	29	-	-15	-22	-43	-25	-42	-09
14															28	-00	-00	19	11	11	-05	-38	-12	-	-06	-	23	42	18	14	-03	07
15																54	-06	-02	-19	00	-31	-38	-22	-	27	-	-22	12	-40	-08	-16	06
16																	12	10	10	14	27	17	-29	-	12	-	-07	-01	-39	-04	36	-13
Värdering 1																		52	15	76	-02	10	19	-	28	-	08	05	14	-18	45	-29
2																			31	46	-03	-04	16	-	43	-	06	32	34	-00	18	-28
3																				36	45	10	52	-	-41	-	09	00	14	16	19	-29
4																					-41	03	04	-	07	-	-11	04	22	-31	24	-35
5																						62	05	-	-23	-	00	-01	-02	59	59	25
6																							52	-	20	-	-13	02	39	39	87	60
7																								-	14	-	16	20	92	-08	-12	05
8																									-	-	-	-	-	-	-	-
9																										-	04	39	54	03	02	30
10																											-	-	-	-	-	-
11																												06	32	20	17	-17
12																													52	41	72	76
13																														03	35	29
14																															86	58
15																																52
16																																1.00

Tabell 2. Produkt-momentkorrelationer för påståendena till fråga 6 i skattningsscheman

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1		-21	-11	-14	-30	-30	-14	06	02	04	-01	-16	-30	-30
2			35	48	50	47	24	31	24	13	08	23	20	19
3				25	51	54	55	54	51	32	28	56	39	38
4					22	20	28	24	22	08	07	17	17	17
5						95	43	38	38	21	22	48	34	43
6							44	34	36	18	19	50	37	47
7								67	69	28	27	44	46	43
8									96	49	41	46	43	48
9										49	21	38	45	51
10											96	66	33	31
11												64	30	29
12													78	69
13														89

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	-09	-05	-08	-09	00	00	03	-09	-12	15	-31	-36	-10	-17
2	16	20	28	-06	07	06	28	20	-11	14	21	14	10	31
3	51	41	42	19	24	28	52	-04	22	18	27	05	29	30
4	19	23	25	-08	01	05	23	-08	-07	10	01	-01	16	13
5	50	41	51	21	32	34	39	03	-01	11	16	12	20	17
6	55	46	54	26	36	34	42	00	00	14	19	14	20	20
7	35	33	31	18	26	32	45	-16	11	08	10	06	44	38
8	42	44	42	31	41	54	61	00	11	09	19	00	28	39
9	36	38	34	22	34	46	58	07	06	07	16	02	28	35
10	63	65	64	67	66	70	60	07	14	09	22	02	27	29
11	68	68	65	65	69	70	58	11	16	01	25	08	27	24
12	73	67	70	71	65	64	70	-01	08	09	-02	-06	28	25
13	51	50	50	70	59	61	62	-13	05	12	-11	-04	21	12
14	54	57	53	58	50	56	49	-02	08	-01	-04	-03	26	14
15		92	89	67	83	81	75	09	10	12	33	26	47	45
16			89	67	87	84	77	13	08	17	33	23	43	44
17				68	86	83	71	15	11	21	29	19	46	43
18					85	81	70	-05	07	12	06	05	25	19
19						95	81	00	04	12	18	13	30	29
20							78	00	07	02	23	15	32	32
21								02	08	15	24	16	30	35
22									44	-11	52	54	20	24
23										03	48	43	33	29
24											00	-04	21	10
25												81	42	66
26													41	59
27														72

	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	-00	22	03	00	-17	-01	21	-05	15	-03	12	05	08	15
2	18	36	08	39	27	29	35	-07	-06	32	32	29	-21	15
3	09	-01	16	09	24	20	29	-06	17	-10	29	18	34	10
4	03	17	47	11	41	50	35	-23	-15	22	17	17	05	19
5	-07	-10	01	16	13	09	18	04	03	02	16	20	26	15
6	-12	-08	03	23	11	14	26	02	01	07	19	21	24	18
7	03	01	62	25	42	39	41	-01	09	11	36	18	21	37
8	23	14	26	33	19	27	44	24	19	-05	37	23	41	29
9	15	10	29	27	15	29	39	17	12	-08	38	20	41	34
10	15	11	08	16	14	-07	10	25	30	-01	18	02	18	02
11	08	13	06	13	18	-12	03	28	38	-01	09	03	11	00
12	-07	08	13	27	25	11	20	08	17	-06	32	19	33	23
13	-08	09	21	25	30	21	23	-01	02	-07	35	12	32	20
14	-14	-00	15	31	35	17	21	09	12	-07	26	06	31	32
15	-10	04	20	41	18	20	22	32	18	08	19	25	33	22
16	-05	17	22	42	22	23	24	43	24	09	20	25	32	22
17	01	10	21	38	24	23	25	39	17	16	20	26	35	14
18	-03	10	10	28	06	04	19	19	23	11	23	14	35	-01
19	-03	13	15	32	04	12	26	30	23	10	21	17	29	02
20	-01	12	20	33	11	19	32	29	24	06	22	12	34	09
21	-06	27	17	23	04	22	37	17	21	07	45	30	43	17
22	-07	17	-11	26	22	13	06	60	52	09	-00	27	06	-12
23	04	-03	07	-21	40	20	01	35	34	-07	12	03	21	-36
24	44	07	-06	01	-12	-06	07	04	-24	-15	15	26	28	05
25	21	04	09	25	10	21	06	39	14	13	01	18	01	22
26	-07	19	10	33	17	30	09	43	13	25	12	34	07	00
27	10	12	61	36	48	51	41	37	21	35	30	32	22	31
28	11	05	43	44	25	57	38	34	08	29	40	40	12	51
29		11	03	04	05	02	-13	05	-07	-18	-07	04	05	-06
30			04	34	13	31	30	23	26	11	29	39	03	03
31				30	58	73	53	03	15	38	26	14	08	33
32					20	45	46	30	09	39	17	37	-02	39
33						55	28	30	39	32	29	29	-01	-04
34							73	18	12	44	44	37	14	31
35								04	19	51	34	42	18	34
36									53	02	12	33	25	-20
37										-01	17	33	26	-27
38											20	33	-26	26
39												38	15	21
40													30	16
41														-29
42														

Tabell 3. Produkt-momentkorrelationer för påståendena till frågorna 15, 16 och 37 i skattningsscheman (önskemål)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1		31	07	35	43	11	16	-22	92	47	-04	50	52	19	30	-09	13
2			16	34	12	18	18	-19	29	80	09	18	16	20	04	-10	-12
3				10	-00	14	03	43	09	16	81	21	10	24	13	45	05
4					64	21	36	11	32	28	13	68	46	18	35	10	-12
5						36	32	17	38	29	06	68	85	33	57	-10	-17
6							73	-02	09	20	13	35	36	83	68	-00	-17
7								00	10	13	04	33	27	65	79	-02	-16
8									-23	-13	45	12	-20	07	09	91	-04
9										44	-11	52	54	20	24	-07	18
10											03	48	43	33	29	04	04
11												00	-04	21	10	44	08
12													81	42	66	21	09
13														41	59	-07	-06
14															72	09	-08
15																11	-05
16																	05

Tabell 4. Produkt-momentkorrelationer för påståendena till fråga 36 i skattningsscheman

Kontaktmönster

Inst. nr	Ind. nr	1. LHM			2. LHG			3. LHLi			4. LHS			5. LHU			6. LHUm			7. PeL			8. PeG			9. PeS		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	39	4		2																				1				
	37		1	4																								
	38	4		2		1			1			1								1								
	28	1	1	6																								
	33	6	9	7																								
	30	7	1	1																								
	27	2	5	3																								
	29	4	1	4																								
2.	7				3	2	2																					
3.	5							1	1	1				1	1	3		1	1									
	4							2	2	2																		
4.	17										12															1		
	12										3		2															
	10										3	2	4				1	1	1									
	14										7	5	5				2		1									
5.	19													2	2	1												
	22															1												
	21														1	1												
6.	26																											
7.	35	1	1																	1	1	1						
	36				1															2	1	2						
	32																			2	1	1	2	1	2			
	31				1															4	1		1	1	1			
	34																											
8.	3	1															1			2			2	2	2			
	6																						1	1	1		1	
	40																						2	2	1			
	1																						10					
	2																						8	8	8			
9.	13																									17		
	15																											
10.	9																											
	8										1	1														1	1	1
11.	18																											
	24										1	1	1															
	23													1	1	1	1			1	1	1	1	1	1			
	25													1	1	1							1					
	20																											
12.	16										1	1	1													1	1	1
13.	11													1	1	1										1	1	1
Σ		30	19	29	5	3	2	3	4	3	28	11	13	6	7	9	5	2	3	13	5	5	28	17	16	21	4	3

Inst. nr	Ind. nr	10. PeIS			11. PeU			12. PCS			13. BSKå			14. Övr. pers.			15. SÖ			16. UKÄ			Idégenerering	Utformning av projektskiss	Problemprecisering
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	39								1					2	2	3							6	4	5
	37													13	11	7							13	11	11
	38			1											1	1							5	4	4
	28																						1	1	6
	33													1									7	9	7
	30													3		1							10	2	1
	27																						2	5	3
	29																						4	1	4
2.	7																						3	2	2
3.	5													1	1	1	3	3	3				6	7	9
	4													1	1	1							3	3	3
4.	17	1						3									1						18	0	0
	12							1											1				4	0	3
	10	2	2	2						1				4		1							10	5	9
	14																						9	5	6
5.	19																						2	2	1
	22						1																0	0	2
	21																						0	1	1
6.	26							1	1	1				1	1	1	1						3	2	2
7.	35																						2	2	1
	36													2	1	3							5	2	5
	32																			1			5	2	3
	31																						6	2	1
	34													2		3							2	0	3
8.	3				1									1									8	2	2
	6														2	1		1					1	5	2
	40																						2	2	1
	1																						10	0	0
	2													1	2	3	3	3	3				12	13	14
9.	13						1							1	1	5							19	1	6
	15													1									1	0	0
10.	9																						0	0	0
	8	2	2	1										3	2	2							6	5	3
11.	18													1									1	0	0
	24				1	2	1							2	2	2							5	6	5
	23				4	3	2							1									9	6	5
	25				2	2	2							4	4	4							8	7	7
	20																						0	0	0
12.	16							1	1	1				2	1	1							5	4	4
13.	11													5	5	5							7	7	7
Σ		5	4	4	8	7	7	6	3	3				52	37	45	8	7	7	1	0	0	219	130	149

		1. LHM			2. LHG			3. LHLi			4. LHS			5. LHU			6. LHUm			7. PeL			8. PeG			9. PeS		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	39	3.00		5.00																				5.00				
	37		3.00	1.00																								
	38	1.50		4.00		5.00			2.00			2.00								1.00								
	28	5.00	5.00	1.60																								
	33	2.57	3.25	3.00																								
	30	2.86	2.00	2.00																								
	27	1.50	2.80	3.00																								
	29	2.00	2.00	2.25																								
2.	7				2.00	2.00	2.00																					
3.	5							2.00	2.00	2.00				2.00	2.00	2.00		3.00	3.00									
	4							1.00	1.50	1.50																		
4.	17										2.75															3.00		
	12										2.33		1.50															
	10										1.33	1.67	3.20				3.00	3.00	4.00									
	14										2.71	2.40	2.80				4.50		4.00									
5.	19													2.00	1.50	1.00												
	22															4.00												
	21														3.00	3.00												
6.	26																											
7.	35	5.00	5.00																	5.00	5.00	2.00						
	36				3.00															3.50	2.00	1.00						
	32																			2.50	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00			
	31				3.00															2.25	3.00		3.00	3.00	3.00			
	34																											
8.	3	5.00															5.00			5.00			2.00	2.00	2.00			
	6																						2.00	2.00	2.00		5.00	
	40																						1.50	1.50	2.00			
	1																						3.67					
	2																						2.88	2.63	2.88			
9.	13																									2.65		
	15																											
10.	9																											
	8										3.00	5.00																
11.	18																											
	24										4.00	4.00	4.00													3.00	3.00	3.00
	23													5.00	5.00	5.00	5.00			4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00			
	25													2.00	2.00	2.00							5.00					
	20																											
12.	16										3.00	3.00	3.00													3.00	3.00	3.00
13.	11													1.00	1.00	1.00										1.00	1.00	1.00
	m	3.16	2.29	2.73	2.66	3.50	2.00	4.50	1.83	1.75	2.73	3.01	2.90	2.40	2.42	2.57	4.38	3.00	3.66	3.32	3.50	2.25	3.01	2.02	2.65	2.53	3.00	2.33

		10. PeIS			11. PeU			12. PCS			13. BSKå			14. Övr. pers.			15. SÖ			16. UKÄ					
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	39								5.00					5.00	5.00	5.00							4.00	5.00	5.00
	37													3.00	3.00	3.14							4.00	3.00	2.71
	38			4.00											1.00	5.00							1.25	2.50	4.50
	28																						5.00	5.00	1.60
	33																						2.57	3.25	3.00
	30													3.00									2.93	2.00	2.00
	27													4.00		2.00							2.75	2.80	2.50
	29																						2.00	2.20	2.25
2.	7																						2.00	2.00	2.00
3.	5													2.00	3.00	3.00	2.67	2.67	2.67				2.17	2.53	2.53
	4													3.00	3.00	3.00							2.00	2.25	2.25
4.	17	3.00						2.33									3.00						2.77	-	-
	12							1.00											5.00				2.11	-	3.25
	10	1.00	1.50	1.50						4.00				4.00		2.00							2.33	2.06	2.94
	14																						3.60	2.40	3.40
5.	19																						2.00	1.50	1.00
	22						4.00																		4.00
	21																						4.50	3.00	3.00
6.	26							1.00	2.00	1.00				2.00	2.00	2.00	3.00						2.00	2.00	1.50
7.	35																						5.00	5.00	2.00
	36													4.00	4.00	3.67							3.50	3.00	2.34
	32																			4.00			3.17	2.50	2.50
	31																						2.63	3.00	-
	34													2.00		4.00							2.00	-	4.00
8.	3				5.00									5.00									4.50	2.00	2.00
	6														5.00	5.00		5.00					2.00	4.25	3.50
	40																						1.50	1.50	2.00
	1																						3.67	5.00	-
	2													3.00	4.00	3.00	3.33	3.33	3.33				3.07	3.32	3.07
9.	13						5.00							4.00	4.00	3.40							4.00	4.00	4.20
	15													3.00									2.83	-	-
10.	9																						-	-	-
	8	2.00	3.00	1.00										3.67	5.00	3.00							2.89	4.33	2.00
11.	18													1.00									1.00	-	-
	24				3.00	3.00	3.00							4.00	4.00	4.00							3.50	3.50	3.50
	23				3.67	5.00	5.00							5.00									4.45	4.50	4.50
	25				3.67	3.67	3.67							2.00	2.00	2.00							3.17	2.56	2.56
	20																						-	-	-
12.	16							3.00	3.00	3.00				3.50	4.00	4.00							3.13	3.25	3.25
13.	11													1.00	1.00	1.00							1.00	1.00	1.00
	m	2.00	2.25	2.17	3.84	3.89	4.13	1.83	3.33	2.67				3.34	3.33	3.23	3.30	3.67	3.00	4.00			2.86	3.01	2.78

1. Samtliga referenser till forskare vid LHM (utanför och inom institutionen)

		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	
	1			1			3.00
	2						
	3			1			3.00
	4						
	5	1		1		11	3.50
	6						.
	7		1				2.00
	8		1				2.00
	9		1				2.00
	10		1				2.00
	11			1			3.00
39	12						
	13			1			3.00
	14	1	1				1.50
37	15						
	16			1			3.00
	17			1			3.00
38	18						
28	19						
	20						
	21			1			3.00
	22	1	1				1.50
	23				1		4.00
	24			1			3.00
	25					1	5.00
	26			1		1	4.00
	27	1					1.00
30	28						
27	29						
	30						
29	31						
	32			1			3.00
	33						
	34	1					1.00
	35						
	36	1					1.00
	37						
	38			1			3.00
	39			1			3.00
	40						
		6	6	13	1	4	
		n = 30					m = 2.64 n = 24

	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	
1						
2						
3				1		4.00
4			1			3.00
5			11			3.00
6						
7						
8						
9						
10		1				2.00
11						
12						
13			1			3.00
14		1				2.00
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21				1		4.00
22						
23						
24			1			3.00
25				1	1	4.50
26		11		1	1	3.25
27	1					1.00
28						
29						
30			1			3.00
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38				1		4.00
39				1		4.00
40						
	1	4	6	6	2	
	n = 19					m = 3.13 n = 14

	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	
1						
2	1					1.00
3	1					1.00
4						
5			1	1		3.50
6	1					1.00
7						
8						
9						
10			1			3.00
11						
12						
13					1	5.00
14		1				2.00
15						
16						
17			1			3.00
18						
19						
20	1					1.00
21			1			3.00
22						
23						
24						
25				11		4.00
26		11	1	1	1	3.20
27	1					1.00
28		1				2.00
29						
30			1			3.00
31						
32			1			3.00
33	1					1.00
34	1					1.00
35	1					1.00
36						
37	1					1.00
38			1			3.00
39			1			3.00
40	1					1.00
	10	4	9	4	2	
	n = 29					m = 2.20 n = 23

A

	1	2	3	4	5	
1			1			3.00
2			1			3.00
7 3						
4	1					1.00
5			11			3.00
	1		4			

n = 5

m = 2.50
n = 4

B

	1	2	3	4	5	
1				1		4.00
2						
3						
4						
5			1			3.00
			1	1		

n = 2

m = 3.50
n = 2

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3						
4	1					4.00
5			1		1	4.00
	1		1		1	

n = 3

m = 2.67
n = 3

2. Samtliga referenser till forskare vid lärarhögskolan i Göteborg.

A

		1	2	3	4	5	
5	1	1					1.00
	2		1				2.00
	3	1					1.00
4	4						
		2	1				

n = 3 m = 1.33 n = 3

B

	1	2	3	4	5	
1			1			3.00
2	1	1				1.50
3						
4						
	1	1	1			

n = 3 m = 1.50 n = 3

C

	1	2	3	4	5	
1		1				2.00
2		1				2.00
3	1					1.00
4		1				2.00
	1	3				

n = 4 m = 1.75 n = 4

3. Samtliga referenser till lärarhögskolan i Linköping.

A

		1	2	3	4	5	
	1		1	1			2.50
	2						
	3		1	1			2.50
	4			1			3.00
17	5			1111			3.00
	6			1			3.00
12	7						
	8		11				2.00
10	9			1			3.00
	10			1			3.00
	11			1			3.00
	12			1			3.00
	13		11	11	1		2.80
14	14		1				2.00
	15			1			3.00
	16	1		1			2.00
	17						
	18			1			3.00
	19			1			3.00
	20			1			3.00
		1	7	19	1		

n = 28 m = 2.75 n = 17

B

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3		1				2.00
4						
5		1	1			2.50
6			1			3.00
7						
8		1				2.00
9				1		4.00
10						
11						
12						
13		11	1	1		2.75
14						
15	1					1.00
16		1				2.00
17						
18				1		4.00
19						
20		1				2.00
	1	6	3	3		

n = 13 m = 2.50 n = 10

C

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3		1				2.00
4						
5			111			3.00
6						
7						
8		1				2.00
9						
10						
11						
12						
13		1	1	1	1	3.50
14						
15		1				2.00
16	1					
17						1.00
18						
19						
20						1.00
	2	4	4	1	1	

n = 12 m = 2.07 n = 7

4. Samtliga referenser till lärarhögskolan i Stockholm.

A

	1	2	3	4	5	
1					1	5.00
2		1				2.00
3						
4						
5						
6			1			3.00
7						
8	11					1.00
9						
10		1				2.00
11						
12						

m = 2.60
n = 6   n = 5

C

	1	2	3	4	5	
1			1	1	1	4.00
2		1				2.00
3	1					1.00
4			1			3.00
5						
6	1					1.00
7						
8	1					1.00
9						
10		1				2.00
11						
12						

m = 2.00
n = 9   n = 7

B

		1	2	3	4	5	
	1			1		1	4.00
	2		1				2.00
	3						
	4						
	5						
19	6	1					1.00
	7						
	8	1					1.00
22	9						
	10		1				2.00
	11		1				2.00
21	12						
		2	3	1		1	

m = 2.00
n = 6

5. Samtliga referenser till Uppsalas lärarhögskola.

A

	1	2	3	4	5	
1						
2			1		111	4.50
3				1		4.00
			1	1	3	

n = 5 m = 4.75 n = 2

B

	1	2	3	4	5	
1			1			3.00
2			1			3.00
3						
			2			

n = 2 m = 3.00 n = 2

C

	1	2	3	4	5	
1			1			3.00
26 2				1		4.00
				1		4.00
			1	2		

n = 3 m = 3.67 n = 3

6. **Samtliga referenser till forskare vid Umeås lärarhögskola och universitet.**

A

		1	2	3	4	5	
	1					1	5.00
	2						
	3			1		1	4.00
	4						
	5					1	5.00
	6	1					1.00
	7		1				2.00
	8					1	5.00
36	9	1			1	1	2.50
32	10						
31	11		1			1	3.50
	12	1					1.00
	13						
	14		1				2.00
		3	3	1	1	6	

n = 14　　m = 3.10　n = 10

C

	1	2	3	4	5	
1	1					1.00
2	1					1.00
3						
4		1				2.00
5						
6						
7						
8						
9				1		4.00
10						
11		1				2.00
12						
13						
14						
	2	2	1	1		

n = 5　　m = 2.00　n = 5

B

	1	2	3	4	5	
1					1	5.00
2						
3						
4						
5						
6						
7		1				2.00
8						
9				1		4.00
10						
11		1				2.00
12			1			3.00
13						
14						
		2	1	1	1	

n = 5　　m = 3.20　n = 5

7. **Samtliga referenser till forskare vid Lunds universitets pedagogiska institution.**

A

		1	2	3	4	5	
3	1						
	2			1			3.00
	3		1	11		1	3.25
	4	1		1			2.00
	5			1			3.00
	6			1			3.00
	7			1		1	4.00
	8				1	1	4.50
40	9				1		4.00
1	10						
	11	1			1		2.50
2	12						
	13	1		1		1	4.50
	14			1			3.00
6	15						
	16		1		1		3.00
	17			1			3.00
	18			1			3.00
	19			1			3.00
	20			1			3.00
	21			1			3.00
	22			1			3.00
		3	2	15	4	4	

n = 28 m = 3.2 n = 18

C

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3		1	11			2.67
4	1					1.00
5						
6						
7			1			3.00
8				1		4.00
9						
10						
11						
12						
13	1		1			2.00
14						
15						
16		1		1		3.00
17			1			3.00
18			1			3.00
19			1			3.00
20			1			3.00
21			1			3.00
22			1			3.00
	2	2	10	2		

n = 16 m = 2.81 n = 12

B

	1	2	3	4	5	
1					1	5.00
2						
3		1	11			2.67
4	1					1.00
5						
6						
7						
8				1		4.00
9						
10						
11	1					1.00
12						
13	1		1			2.00
14						
15						
16		1		1		3.00
17			1			3.00
18			1			3.00
19			1			3.00
20			1			3.00
21			1			3.00
22			1			3.00
	3	2	9	2	1	

n = 17 m = 2.82 n = 13

8. **Samtliga referenser till forskare vid Göteborgs universitets pedagogiska institution.**

A

		1	2	3	4	5	
	1		1				2.00
	2			1			3.00
	3		1				2.00
	4			1			3.00
	5			1			3.00
	6						
13	7						
	8	1					1.00
	9			1			3.00
	10			1			3.00
	11		1				2.00
	12		1				2.00
	13			1			3.00
	14			1			3.00
	15		1				2.00
	16			1			3.00
	17						
	18				1		4.00
	19		1				2.00
15	20			1			3.00
	21			1			3.00
	22			1			3.00
	23		1				2.00
	24			1			3.00
		1	7	12	1		

n = 21 m = 2.62 n = 21

C

	1	2	3	4	5	
1						
2			I			3.00
3						
4						
5						
6						
7						
8	1					1.00
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20			1			3.00
21						
22						
23						
24						
	1		2			

n = 3 m = 2.33 n = 3

B

	1	2	3	4	5	
1						
2			1			3.00
3						
4						
5						
6					1	5.00
7						
8	1					1.00
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20			1			3.00
21						
22						
23						
24						
	1		2		1	

n = 4 m = 3.00 n = 4

9. Samtliga referenser till forskare vid Stockholms pedagogiska institution.

A

		1	2	3	4	5	
	1	11		1			1.33
	2	1					1.00
9	3			1			3.00
8	4						
		3		2			

n = 5

m = 1.78
n = 3

B

	1	2	3	4	5	
1	11					1.00
2		1				2.00
3					1	5.00
4						
	2	1			1	

n = 4

m = 2.67
n = 3

C

	1	2	3	4	5	
1	1					1.00
2	1	1				1.50
3				1		4.00
4						
	2	1		1		

n = 4

m = 2.16
n = 3

10. Samtliga referenser till forskare vid Stockholms institution för internationell pedagogik.

A

		1	2	3	4	5	
18	1						
24	2						
23	3						
	4					1	5.00
	5			1			3.00
	6			1			3.00
25	7				1	1	4.50
	8	1					1.00
	9						
	10					1	5.00
20	11					1	5.00
	12				1		4.00
		1		2	2	4	

m = 3.81
n = 9 n = 8

C

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3						
4					1	5.00
5			1			3.00
6			1			3.00
7				1		4.00
8					1	5.00
9					1	5.00
10					1	5.00
11				1		4.00
12				1		4.00
			2	2	5	

m = 4.22
n = 8 n = 9

B

	1	2	3	4	5	
1						
2						
3						
4						
5			1			3.00
6			1			3.00
7				1	1	4.50
8					1	5.00
9						
10					1	5.00
11						
12				1		4.00
			2	1	3	

m = 4.08
n = 6 n = 6

11. Samtliga referenser till forskare vid PeU (Uppsalas universitet).

A

		1	2	3	4	5	
	1	1					1. 00
	2			11			3. 00
	3						
16	4						
	5						
	6		1				2. 00
	7	1					1. 00
	8		1				2. 00
		2	2	2			

n = 6

m = 1. 80
n = 5

C

	1	2	3	4	5	
1	1					1. 00
2			1			3. 00
3				1		4. 00
4						
5						
6						
7						
8						
	1		1	1		

n = 3

m = 2. 67
n = 3

B

	1	2	3	4	5	
1						
2	1		1			2. 00
3		1				2. 00
4						
5					1	5. 00
6						
7						
8						

n = 4

m = 3. 00
n = 3

12. Samtliga referenser till forskare vid Pedagogiskt Centrum i Stockholm.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1		.22	.17	.19	-.21	.06	-.33	.30	.17	.14	.26	.05	.17	.31	.24	.31	.12	-.09	.09	.31	.10	-.02
2			.17	.11	-.20	-.01	.19	-.31	.29	-.19	.41	-.05	-.18	.33	.03	-.12	.07	-.05	.21	.62	.33	.02
3				.24	-.12	-.06	-.22	.25	.44	.06	-.11	.41	.20	-.11	.46	.16	.03	.23	.22	.12	.09	.38
4					-.32	-.42	-.30	.24	.44	.02	-.04	-.23	.02	.10	.28	.27	-.02	.09	-.18	.48	.43	-.02
5						.16	.26	-.04	.06	-.09	.02	.03	.04	.23	.04	-.15	-.14	.05	.11	-.37	-.02	.04
6							.13	-.10	-.03	.00	.18	.24	.04	-.09	.13	-.26	.13	.03	-.14	-.20	-.09	.04
7								-.56	-.42	-.20	.21	.11	-.21	.12	-.05	-.28	-.25	.21	.11	-.18	.12	.22
8									.26	.06	.01	-.11	.15	.11	.10	.09	.05	-.15	.17	.03	.09	-.03
9										.37	-.33	.03	.16	-.29	.38	.16	.03	-.10	-.17	.10	.06	-.08
10											-.20	.13	.06	-.10	.17	.11	.06	-.08	-.15	-.15	-.13	.17
11												.08	-.01	.34	.13	.27	.31	.25	-.21	.38	.27	.18
12													.51	.22	.15	.07	.11	.16	.12	-.16	-.22	.24
13														.45	.13	.20	.44	.27	.16	-.17	-.25	.05
14															.86	.15	.09	-.04	-.07	.24	.08	.24
15																.03	.03	.12	-.18	.24	.34	.22
16																	.27	.19	-.12	.26	.06	.26
17																		.14	.19	.06	-.12	-.22
18																			.38	.06	-.00	.25
19																				-.15	-.27	.20
20																					.03	.07
21																						.33

	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1	-.20	.21	-	.18	.31	-.02	-.12	.18	.18	.26	.33	.27	.17	.09	.17	.27	.11	.28	.06	-.23	.43	-.22
2	-.06	.09	-	-.10	-.01	-.19	-.07	.23	.16	.21	.01	.23	.15	.20	-.12	.13	-.14	.01	.04	-.06	.01	-.02
3	-.20	.27	-	-.01	.19	-.15	.16	.08	.04	.15	.21	.05	.24	-.25	-.01	-.10	.07	.11	-.08	-.01	.25	-.16
4	-.31	-.09	-	.06	.13	-.19	-.18	.12	.01	.03	-.11	-.04	-.16	-.06	-.13	.01	.02	.17	-.03	.18	.32	.08
5	.30	.10	-	.09	.07	.25	.10	.08	.06	-.13	.21	.30	.13	.20	.18	.06	-.05	.04	.08	-.04	-.36	-.10
6	-.19	.14	-	.06	.08	.19	.16	-.26	.08	-.16	.23	.19	.18	.05	.16	.46	.35	-.00	-.01	-.20	.10	.02
7	.01	.01	-	.03	-.08	.22	.09	.13	.33	.19	.24	.33	.27	-.06	.12	-.05	.05	-.17	-.00	-.03	-.34	-.04
8	.06	.02	-	.28	.25	.06	.16	.14	-.22	.11	.05	-.03	-.03	-.15	.24	.13	.42	.34	-.0	.17	.09	-.03
9	-.20	.30	-	.11	.27	-.18	-.14	.03	.02	-.13	.03	-.00	.02	-.08	-.06	.03	-.11	.22	.07	.11	.27	-.18
10	-.13	.11	-	.24	.18	-.05	-.15	-.04	.01	-.10	.14	.02	.19	-.11	.11	.09	.11	.02	.11	-.06	.23	.00
11	.07	.19	-	.22	-.03	.21	-.03	.30	.39	.22	.01	.17	.14	-.00	-.03	-.06	.36	.13	-.12	.02	-.02	.11
12	-.00	.26	-	-.01	.27	.09	.26	.06	.05	.22	.28	.19	.32	.11	.12	.05	.01	.32	-.04	-.11	.07	-.07
13	.21	.38	-	-.13	.22	.13	.07	.27	.19	.32	.36	.29	.29	-.07	.16	.11	-.08	.34	-.05	.10	.02	-.06
14	.22	.21	-	.09	.06	.43	.08	.54	.26	.47	.30	.40	.25	.18	.14	.12	-.15	.43	-.05	.22	-.21	-.15
15	-.20	.29	-	.16	.15	-.08	-.34	.45	.34	.22	.11	.29	.49	-.21	-.08	-.04	.01	-.02	.07	.01	.07	-.01
16	.09	.04	-	.08	-.09	.05	.23	.05	.11	.09	-.09	-.05	-.09	.07	-.05	-.15	-.04	.31	-.21	.08	.46	.14
17	.36	.18	-	.06	.01	-.12	.23	.15	.12	.23	.14	.23	.25	-.12	.09	-.11	.01	-.02	.21	-.07	.11	-.05
18	.02	.28	-	-.03	-.09	-.06	.02	-.02	.18	.08	.04	.03	.05	.02	-.03	-.13	.02	-.14	-.25	.27	.02	.11
19	.28	.43	-	-.31	-.07	-.20	.18	.08	.11	.08	.11	-.03	.07	-.17	.28	.20	-.14	-.21	.17	-.04	.18	-.22
20	-.19	.02	-	.11	.04	-.05	-.24	.25	.09	.28	-.10	.01	-.02	.15	-.16	.04	-.11	.09	-.08	-.01	.30	-.05
21	-.29	-.03	-	.35	.22	-.02	-.17	.27	.13	.16	.09	.20	.15	-.11	-.03	.18	.10	-.04	-.20	.10	.18	.14
22	-.10	.14	-	.12	-.02	.04	.07	.16	.14	.10	.16	.20	.19	-.08	.06	.09	.09	.04	-.15	-.05	.08	.05
23		.23	-	.18	-.31	.21	.16	.19	.15	.33	-.14	.03	-.08	.01	.02	-.20	-.24	.21	-.02	.06	-.31	-.12
24			-	.05	.18	.27	.01	.49	.57	.32	.42	.47	.52	-.10	.10	.10	-.02	.28	.01	.06	-.07	-.12
25				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26					.60	.34	.08	.08	.11	-.09	.34	.06	.09	.05	.20	.13	.12	.17	.13	.13	-.13	-.05
27						.35	.17	.16	-.01	.03	.67	.34	.41	-.06	.34	.29	.21	.12	.28	.19	-.04	-.26
28							.15	.31	.27	.14	.08	-.05	.09	-.01	.12	-.22	-.03	.42	-.14	.15	-.25	.20
29								-.23	-.30	.03	.04	-.12	-.16	-.08	.23	.15	.07	.16	-.00	.01	-.32	.05
30									.56	.67	.37	.52	.55	-.15	.33	-.08	-.04	.15	.16	.15	-.18	-.16
31										.37	.20	.41	.49	.57	.01	.02	-.12	.19	.12	-.09	-.05	-.23
32											.26	.42	.38	-.19	.42	-.05	.12	.12	-.01	.04	.05	-.18
33												.75	.66	.08	.51	.15	.18	.02	.28	-.14	-.09	-.46
34													.79	.10	.29	.21	.19	.05	.24	-.09	-.08	-.32
35														-.22	.21	.12	.24	.00	.18	-.01	-.01	-.18
36															-.10	.05	-.28	.12	.05	-.56	-.09	.06
37																.28	.32	-.15	.40	-.01	.01	-.33
38																	.31	.11	.17	-.11	.20	-.02
39																		-.05	-.02	.21	.28	.14
40																			-.20	.04	.05	.16
41																				-.06	-.07	-.55
42																					.01	.39
43																						.12
44																						

	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
1	.11	-.16	.31	-.10	.12	-.00	.06	.11	.20	.35
2	.18	-.11	.13	-.09	-.04	-.04	-.10	-.18	.17	.00
3	.01	-.01	.12	.28	.07	-.14	.23	.31	.34	.04
4	.11	.30	.28	.19	-.10	-.08	.11	.02	.22	.15
5	.06	.01	-.20	-.02	.54	.27	.05	.36	.03	.03
6	-.22	.04	.09	.11	.17	.20	-.14	.27	.02	-.12
7	.26	-.11	-.05	.10	.22	.12	-.09	.07	-.02	-.02
8	-.21	.13	-.12	-.08	-.02	.13	.27	.02	.11	.20
9	-.10	.13	.06	.35	.14	.03	.13	.20	.16	-.04
10	.06	-.26	.22	.17	-.04	-.06	.13	-.04	.06	.05
11	.09	-.06	.11	-.29	-.14	.13	-.10	-.13	.25	.23
12	-.04	-.28	.11	.32	.15	.06	.15	.34	.06	-.19
13	-.01	-.09	.14	.02	.06	.03	.15	.11	.25	-.32
14	.26	-.20	.02	.04	.23	.18	.06	.10	.30	-.02
15	.08	-.11	.08	.15	.15	-.20	-.25	.02	.07	.21
16	-.02	.05	.27	-.17	-.28	.21	.21	.08	.14	.24
17	-.20	-.03	.16	-.19	-.24	.11	-.16	-.29	.30	-.03
18	-.06	.13	.41	-.17	-.04	-.31	.43	.00	.26	-.15
19	.13	-.21	.28	-.22	.13	-.36	.46	.06	-.01	-.16
20	.24	.08	.23	.04	-.15	.07	-.20	-.08	.31	.20
21	.43	.25	.15	-.05	.03	.18	-.25	-.04	.30	.24
22	.30	.06	.06	.03	.03	.02	.29	.14	.35	.05
23	-.07	-.11	-.32	-.17	.17	.06	.22	-.00	-.05	-.17
24	-.01	-.09	.30	.01	.18	-.20	.39	.18	.07	-.11
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	.27	-.00	.28	.00	-.01	.15	-.09	.13	.09	.32
27	.24	.13	.20	.06	.13	.16	-.06	.28	.08	.15
28	.20	-.13	-.10	-.07	.29	-.03	.07	.22	-.07	.17
29	-.08	.27	-.06	-.05	.12	.08	.23	.35	.16	-.07
30	.33	-.09	-.14	.09	.28	.05	.07	-.04	.17	.01
31	.32	-.26	.06	.13	.14	-.16	.01	.02	.11	.01
32	.29	-.04	.01	.11	.21	.07	.14	.11	.25	.04
33	.35	-.02	.17	.08	.17	.19	.12	.17	.18	-.00
34	.11	-.09	.04	.07	.26	.21	.04	.06	.13	-.01
35	.01	-.20	.04	.08	.30	.07	-.06	-.01	.03	-.01
36	-.22	.00	.06	.09	.07	.08	.13	.07	-.06	-.07
37	.30	.12	.13	.13	.07	.21	.21	.28	.16	.13
38	.04	.32	.17	.02	.04	-.11	.04	.15	.08	-.06
39	-.16	.13	.03	-.17	.03	.18	.07	.06	-.15	.22
40	-.15	-.08	-.10	.17	.28	.26	.33	.32	-.04	.08
41	.11	-.04	-.02	.30	-.15	-.30	-.14	.21	-.14	.25
42	-.19	.56	.01	-.22	.20	.01	.32	.02	-.26	.14
43	-.04	.12	.48	.05	-.25	-.00	.12	.04	.10	.22
44	-.29	.36	.04	-.36	.09	.07	.02	-.08	-.25	-.02
45		-.16	.24	.14	-.07	-.03	-.21	.19	.30	.24
46			.14	-.12	.13	.05	.16	.18	-.06	-.08
47				.16	-.40	-.11	.09	.01	.24	.18
48					.10	-.05	.02	.29	.10	-.01
49						.31	.16	.38	-.01	-.26
50							-.10	-.07	.17	-.09
51								.14	.16	-.13
52									.02	.18
53										-.11

	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
1	.13	.31	.21	.14	.36	.19	.32	.25	.11	.09
2	-.17	.20	.23	.06	-.04	-.17	.17	.26	.23	.16
3	.17	-.07	.12	.45	-.06	.07	-.25	-.03	.10	-.06
4	.01	.38	-.00	.28	.12	-.01	.33	-.03	.11	.02
5	.02	.08	.20	.01	.01	-.05	.10	.17	.23	.33
6	-.13	-.03	-.09	-.02	-.06	-.13	-.09	-.07	.04	.08
7	-.10	.12	.14	-.07	-.10	-.09	.10	.17	.21	.16
8	.32	.04	.11	.14	.22	.30	.11	.11	.16	.18
9	.30	.04	-.19	.25	-.09	.18	-.11	-.22	.00	-.07
10	-.04	-.28	-.19	.06	.03	.05	-.15	-.21	-.05	-.08
11	-.08	.09	.30	.26	.25	.10	.26	.42	.31	.39
12	.10	-.23	.21	.14	-.34	.00	-.34	.03	.19	.08
13	.21	-.19	.12	.21	-.26	.16	-.18	.07	.08	.16
14	.16	.03	.47	.12	.01	.15	.18	.47	.43	.52
15	-.04	.08	.06	.14	.09	.09	.05	.13	.40	.27
16	.16	.19	.36	.23	.18	.31	.30	.43	.16	.22
17	.07	-.22	-.05	.24	.08	-.04	.07	.14	.07	.25
18	-.07	.10	.25	.27	-.09	-.04	.20	.19	-.03	-.09
19	-.03	.04	.35	-.06	-.16	-.37	-.15	.16	-.25	-.26
20	.01	.30	.31	.29	.19	.22	.42	.41	.32	.24
21	.08	.47	.35	.34	.22	.16	.45	.49	.52	.40
22	-.10	-.08	.33	.34	-.05	-.05	-.13	.29	.31	.27
23	-.12	-.25	.10	-.13	-.15	-.12	-.04	.14	.06	.20
24	.26	-.05	.41	.04	-.09	.11	-.05	.24	.23	.23
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	.26	.38	.28	.11	.29	.40	.38	.34	.42	.36
27	.36	.27	.17	.10	.13	.34	.10	.08	.21	.15
28	.39	.05	.37	-.15	.23	.35	.18	.24	.36	.41
29	.28	-.16	.08	.07	-.09	-.12	-.36	-.13	.05	.08
30	.02	.00	.38	.09	.00	.09	.11	.37	.46	.51
31	-.06	.08	.17	.01	.02	.00	.16	.19	.22	.20
32	-.07	-.08	.30	.14	.07	.06	.09	.32	.40	.39
33	.12	.16	.32	.15	.07	.14	.12	.28	.16	.21
34	.02	.08	.27	.04	.01	.04	.17	.34	.35	.39
35	.03	-.10	.24	-.01	-.01	.09	-.04	.25	.34	.30
36	-.10	.10	.15	-.02	-.07	-.11	.16	.21	.05	.09
37	.06	.06	.18	.12	.08	.06	.02	.13	.16	.24
38	-.05	.05	.16	-.16	-.01	-.23	-.06	.03	.08	.09
39	-.04	.01	.17	-.13	.20	.11	.13	.13	.26	.24
40	.31	.15	.40	-.07	.04	.12	.15	.25	.46	.39
41	-.01	.08	-.24	-.20	.20	-.04	-.09	-.23	-.05	.07
42	.04	.06	.15	-.17	-.15	.04	-.00	.03	.21	.16
43	-.09	.17	.08	.20	.20	.03	.14	.12	.03	-.03
44	-.08	-.02	.10	.34	.03	-.15	-.05	.01	.24	.21
45	.06	.30	.16	.20	.22	.16	.26	.20	.22	.20
46	-.02	.10	.03	-.01	-.00	-.17	-.10	-.08	.09	.16
47	.03	.41	.16	.30	.21	.06	.29	.19	.08	.04
48	-.09	.02	-.23	.14	-.12	-.14	-.09	-.31	.07	-.05
49	-.13	-.10	.21	-.12	-.28	-.25	-.15	.00	.39	.34
50	-.02	.20	.23	.22	-.10	.05	.13	.35	.33	.35
51	.05	-.07	.34	.14	-.17	-.26	-.07	.07	.00	-.05
52	.30	.18	.14	-.01	.09	.15	.02	-.10	.27	.27
53	-.04	-.01	.05	.92	-.10	.08	.05	.17	.05	.07
54	.31	.44	.14	-.08	.93	.47	.54	.27	.35	.38
55		.23	.21	-.03	.29	.80	.18	.17	.14	.15
56			.38	.05	.39	.31	.78	.44	.32	.28
57				.04	.10	.19	.38	.85	.63	.58
58					-.10	-.04	.04	.16	.03	.00
59						.44	.56	.24	.25	.34
60							.47	.35	.22	.22
61								.58	.35	.32
62									.63	.62
63										.92
64										1.00

Tabell 1. Korrelationer för 64 index

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1		-.43	.12	.28	.50	.19	.60	-.30	.00	-.14	-.31	-.09	.02	.05	-.02	.02	.03	-.06	-.06	-.23	-.02
2			-.03	-.36	-.39	-.22	-.29	.25	-.36	.02	.17	-.02	.07	-.17	-.14	-.09	-.03	.01	.01	.25	.05
3				.16	.22	-.01	-.12	-.39	.44	-.21	-.02	-.02	-.04	-.04	.09	.05	.05	.22	.22	-.10	.08
4					.22	.11	.23	-.30	.20	.07	-.23	.28	.34	.15	-.01	.28	-.11	.30	.30	.32	-.15
5						-	.58	-.20	.08	.09	-.50	.23	.08	.17	.18	.30	.19	.36	.36	-.18	-.14
6							-.20	.40	-.43	.22	.04	-.27	-.38	-.23	-.19	-.25	-.31	-	-	.13	.18
7								-.18	.03	-.10	-.38	-.08	.09	.32	.03	-.02	.13	.13	.13	-.05	.14
8									-.51	.03	.04	-.01	-.11	.09	.00	-.07	-.12	-.02	-.02	.52	.19
9										-.23	-.12	.22	-.20	-.04	.16	.22	-.08	.23	.23	-.27	.04
10											-.05	.09	-.18	-.18	-.18	.09	-.19	.07	.07	-.15	-.82
11												-.03	.01	-.08	-.27	.08	-.11	-.03	-.03	.24	.17
12													-.08	-.03	.25	.96	.12	.47	.47	.00	-.08
13														.04	.52	-.06	.89	-.23	.23	.03	.14
14															.15	-.00	.19	.34	.34	.07	.24
15																.24	.80	-.07	-.07	-.07	.21
16																	.13	.47	.47	.01	-.06
17																		-.09	-.09	.01	.19
18																			1.00	-.03	-.07
19																				1.00	-.07
20																					.62
21																					1.00

Tabell 2. Korrelationer för 21 bakgrundsvariabler

Bil. 8:2

Bakgrunds- variabler	Index 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	.00	.02	.08	.02	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.07	.08	.04	.00	.00	.07	.01	.07	.17	.25	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.09	.00	.00	.11	.01
2	.00	.04	.00	.07	.05	.00	.00	.00	.07	.00	.02	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.27	.13	.10	.03	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
3	.00	.00	.01	.18	.02	.02	.10	.06	.06	.00	.09	.00	.00	.08	.00	.00	.08	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.06	.00	.00	.00	.25	.00	.05	.11	.08	.09
4	.20	.00	.00	.27	.01	.09	.00	.00	.09	.00	.00	.00	.00	.00	.14	.01	.00	.00	.00	.25	.17	.00	.03	.02	.00	.00	.01	.00	.00	.04	.00	.00	.06
5	.00	.00	.15	.00	.00	.00	.05	.00	.03	.00	.11	.00	.31	.02	.01	.14	.00	.07	.01	.00	.00	.00	.24	.02	.00	.15	.06	.06	.00	.00	.00	.00	.00
6	.00	.02	.00	.00	.00	.04	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.00	.07	.08	.00	.05	.06	.00	.16	.00	.08	.00	.26	.14	.08	.00
7	.00	.00	.04	.10	.08	.00	.00	.04	.05	.00	.00	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.06	.04	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.03
8	.00	.01	.00	.29	.00	.10	.04	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.01	.01	.03	.01	.00	.00	.02	.01	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.01
9	.05	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.10	.16	.00	.00	.01	.25	.05	.15	.00	.00	.00	.08	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.05	.00
10	.04	.00	.00	.09	.00	.03	.00	.06	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.31	.00	.03	.00	.02	.07	.08	.00	.00	.00	.00	.23	.14	.00	.00	.01	.02	.00	.00
11	.00	.00	.05	.01	.13	.05	.00	.00	.13	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.05	.00
12	.00	.00	.07	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.13	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.13	.08	.02	.00	.05	.00	.00
13	.00	.02	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.05	.01	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.12	.04	.00	.00	.00	.00
14	.09	.00	.00	.00	.00	.31	.00	.00	.07	.08	.06	.00	.02	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.03	.01	.05	.00	.02	.00	.20
15	.00	.00	.00	.03	.16	.10	.00	.00	.13	.01	.00	.04	.00	.00	.02	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.08	.00	.00	.00	.00	.05	.18
16	.00	.00	.08	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.01	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.10	.05	.16	.00	.10	.00	.00
17	.00	.14	.00	.01	.03	.00	.00	.08	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
18	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.01	.00	.07	.14	.00	.00	.02	.21	.00	.00	.03	.00	.00	.09	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
1	.00	.00	.00	.01	.00	.03	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.03	.00	.00	.17	.19	.08	.00	.00	.00	.14	.03	.00	.00	.00
2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00
3	.14	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.01	.10	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.02	.00	.00	.02
4	.00	.00	.00	.00	.02	.01	.06	.10	.09	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.16	.02	.03	.00	.00	.11	.00	.00
5	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.16	.00	.06	.00	.00	.00	.04	.00	.02	.10	.00	.25	.45	.00	.24	.13	.03	.35	.34	.37	.10
6	.00	.09	.06	.00	.00	.00	.10	.00	.14	.00	.00	.01	.04	.01	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.11	.08	.00	.00	.00	.12	.11
7	.01	.00	.00	.05	.04	.00	.23	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.07	.00	.00	.00	.00	.13	.00	.00	.02	.00	.14	.04	.00	.02	.00
8	.04	.01	.05	.00	.06	.00	.00	.00	.11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.08	.07	.00	.00	.00
9	.00	.00	.05	.02	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.01	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.04	.00	.00	.01	.00	.09
10	.00	.00	.00	.06	.00	.22	.01	.03	.00	.00	.05	.00	.00	.04	.00	.00	.01	.05	.13	.07	.00	.00	.00	.14	.03	.00	.00	.00	.01
11	.04	.00	.00	.06	.00	.00	.06	.11	.00	.00	.01	.05	.00	.00	.00	.17	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
12	.00	.05	.00	.00	.01	.08	.13	.01	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.05	.02	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.00
13	.01	.00	.04	.00	.00	.00	.12	.00	.11	.00	.11	.03	.14	.02	.00	.03	.02	.00	.00	.00	.00	.21	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00
14	.12	.10	.00	.00	.10	.00	.05	.00	.00	.01	.00	.02	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.03	.04	.00	.00	.00	.00	.00
15	.15	.05	.00	.19	.00	.00	.06	.15	.00	.00	.07	.03	.00	.00	.00	.20	.01	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
16	.04	.08	.00	.00	.00	.03	.06	.00	.03	.00	.00	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00
17	.00	.01	.04	.00	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.05	.00	.00	.02	.00	.00	.07	.00	.01	.03	.00	.00	.06	.00	.04	.00	.02	.00	.00
18	.00	.03	.04	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.02

	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
1	.00	.00	.07	.00	.04	.07	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.09	.00	.00	.00	.03	.00	.00	.01
2	.03	.00	.00	.02	.11	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.01	.00	.00	.00	.06	.02	.00	.00	.00	.05	.00	.00
3	.00	.03	.09	.04	.03	.12	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.08	.15	.10	.02	.06	.05	.11	.00	.03	.00	.00
4	.01	.00	.06	.03	.09	.00	.00	.00	.00	.02	.13	.12	.00	.02	.00	.05	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.08	.06
5	.00	.00	.00	.00	.28	.01	.03	.11	.02	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.00	.10	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.00
6	.03	.07	.22	.11	.17	.24	.00	.01	.01	.16	.14	.00	.00	.05	.11	.05	.12	.08	.00	.00	.00	.20	.06	.00
7	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.03	.00	.00	.00	.00
8	.06	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.02	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.07	.10	.00	.00	.00	.00
9	.01	.00	.13	.02	.00	.05	.00	.10	.14	.00	.03	.04	.00	.00	.04	.00	.00	.13	.00	.03	.07	.00	.06	.09
10	.00	.15	.16	.21	.29	.12	.02	.09	.04	.06	.19	.00	.08	.04	.04	.00	.22	.04	.00	.00	.07	.10	.14	.05
11	.00	.03	.00	.03	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.08	.11	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.02	.01	.10	.04
12	.05	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.04	.05	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.08	.02	.00
13	.00	.00	.02	.06	.06	.02	.06	.02	.00	.13	.03	.04	.05	.00	.09	.14	.02	.00	.09	.10	.00	.07	.05	.00
14	.00	.02	.01	.00	.08	.05	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.07	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00
15	.05	.00	.00	.04	.01	.00	.00	.01	.00	.00	.08	.07	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.02	.09	.02
16	.00	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.09	.00	.00	.00	.05	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.04	.03	.00
17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.03	.00	.03	.00
18	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.04	.00	.00	.00	.04

Tabell 3. Effektstorlek för ANOVA på 18 bakgrundsvariabler och 86 index, Hays $\hat{\omega}^2$-index

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1		.19	-.21	.05	.14	.24	.31	-.20	.18	-.03	.18	.18	.34	.27	.17	.09	.19	.09	.28	.06	-.23	-.22	-.12	-.00	.11	.20	.11	.09	-.07	-.11	-.16	.28	-.06	-.33	.07	.08
2			-.32	-.42	.02	.27	.48	-.31	.05	-.19	.12	.01	-.11	-.04	-.16	-.06	-.12	.03	.16	-.03	.18	.08	-.18	-.08	.00	.22	.11	.02	.25	.44	.36	.51	.19	-.40	.18	.16
3				.16	-.10	.04	-.37	.30	.10	.15	.08	.06	.22	.30	.13	.20	.18	-.06	.04	.08	-.04	-.09	.54	.27	.35	.03	.23	.33	-.19	-.20	-.21	-.23	-.13	.10	.26	.09
4					.00	-.12	-.20	-.18	.06	-.16	-.26	.08	.22	.18	.17	.05	.16	.33	-.00	-.01	-.20	.01	.16	.20	.26	.02	.03	.05	-.27	-.22	-.20	-.20	-.25	.08	.40	.10
5						.17	-.15	-.13	.25	-.07	-.04	.01	.14	.02	.19	-.11	.11	.11	.02	.11	-.06	.00	-.04	-.06	-.05	.06	-.05	-.08	.03	.13	-.07	.17	.09	-.30	.18	-.08
6							.24	-.20	.14	-.07	.45	.34	.11	.29	.49	-.21	.08	.02	-.02	.07	.01	-.00	.15	-.20	.01	.08	.40	.27	.22	.11	-.11	.44	.31	-.25	.26	.20
7								-.19	.10	-.04	.25	.09	-.11	.01	-.02	.15	-.16	-.11	.09	-.08	-.01	-.04	-.15	-.07	-.09	.31	.32	.24	.52	.10	.20	.44	.32	-.30	-.11	.03
8									-.15	.17	.19	.15	-.13	.03	-.08	.01	.02	-.26	.21	-.02	.06	-.02	.17	.05	.01	-.05	.06	.20	.10	-.23	-.12	-.18	.10	.19	.24	-.06
9										.30	.08	.11	.31	.07	.09	.05	.20	.20	.16	.14	.13	-.06	-.02	.14	.14	.08	.39	.35	.18	-.02	.12	.15	.28	-.49	-.01	-.00
10											.31	.25	.06	-.03	.09	.01	-.12	-.04	.40	-.14	.12	.18	.28	-.02	.18	-.06	.34	.38	.02	-.50	.25	-.09	.28	-.11	-.23	.13
11												.56	.37	.52	.55	-.15	.33	-.04	.15	-.16	.15	-.16	.28	.04	-.04	.17	.46	.51	.12	-.28	-.17	.20	.43	-.28	-.04	-.10
12													-.20	.41	.49	-.36	.01	-.11	.19	.12	-.10	-.22	.14	.17	.01	.11	.22	.20	-.00	-.36	-.17	.19	.35	-.23	-.05	.02
13														.74	.66	.08	.51	.18	.01	.28	-.14	-.38	.17	.18	.18	.18	.16	.21	-.21	.33	-.37	-.24	-.08	-.24	.21	-.38
14															.79	.10	.29	.19	.05	.24	-.09	-.31	.26	.21	.07	.13	.35	.39	-.11	-.40	-.45	-.14	.10	-.15	.26	-.36
15																-.22	.21	.24	.00	.18	-.01	-.17	.30	.07	-.06	.03	.34	.30	-.16	-.36	-.42	-.09	.23	-.17	.14	-.26
16																	-.10	-.26	.12	.05	-.06	.06	.07	.08	.07	-.06	.05	.09	.08	.04	.14	-.14	-.18	.06	.07	-.01
17																		.31	-.15	.40	-.01	-.33	.07	.21	.28	.16	.16	.24	-.14	-.05	-.22	-.08	-.04	-.15	-.01	-.38
18																			-.05	-.22	.20	.13	.03	.17	.07	-.15	.26	.24	-.29	-.06	.11	-.13	-.09	-.12	.17	-.00
19																				-.20	.04	.16	.28	.25	.31	-.04	.46	.39	.11	-.09	.29	.29	.31	-.16	.06	.31
20																					-.06	-.52	-.15	-.30	.19	-.14	-.05	.07	-.02	-.04	-.15	.02	.08	-.08	-.03	-.45
21																						.39	.19	.01	.01	-.25	.20	.15	.18	.10	.29	.24	.40	-.14	-.03	.11
22																							.09	.07	-.06	-.25	.24	.21	.13	.07	.41	.15	.17	-.14	.16	.27
23																								.31	.37	-.01	.39	.34	-.15	-.35	-.09	.03	.11	-.11	.19	.21
24																									-.04	.17	.33	.35	.02	-.18	-.05	.07	.02	-.00	.17	.18
25																										.01	.26	.27	-.02	-.07	.30	.05	.02	-.24	.18	.13
26																											.05	.07	.36	-.00	-.08	.15	.05	-.34	.17	.16
27																												.92	.27	-.29	.19	.32	.54	-.22	.09	.13
28																													.23	-.40	.11	.18	.43	-.20	.07	.07
29																														.12	.28	.50	.61	-.31	-.02	.02
30																															.16	.22	.12	-.01	.09	.05
31																																.22	.23	-.23	-.01	.28
32																																	.58	.51	.18	.30
33																																		-.38	.03	-.02
34																																			-.27	.08
35																																				.24
36																																				

Tabell 1. Korrelationer för kanonisk analys

Bilaga 9:1

Tabell 1. Perception. Granskning av ES

Bakgrunds-variabler	Index 1	2	3	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.00	.00	.15	2	.29*	
14	.09	.00	.00	2	.14	
4	.20	.00	.00	3	.16	1
3	.00	.00	.01	1	.11	
1	.00	.02	.08	2	.14	
10	.04	.00	.00	4	.18	
2	.00	.04	.00	1	.11	
6	.00	.02	.00	2	.14	
11	.00	.00	.05	2	.14	
9	.05	.05	.00	2	.14	

\+ Bortfall i enskilda index medför ökning
* Bakgrundsvariabel 5 baserar sig på n = 15

Tabell 2. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 4 och index 1

Variations-orsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	3	7.69	4.24*	.20
Inom grupper	36	1.81		
Total	39	2.27		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	3.25	2.25	4
2	5.19	1.76	21
3	5.33	2.50	9
4	6.33	.66	6
Total	5.20	2.26	40

Tabell 3. Problem. Granskning av ES

Bakgrunds-variabler	Index 4	5	6	7	8	9	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.00	.00	.00	.05	.00	.03	2	.29*	
14	.00	.00	.31	.00	.00	.07	2	.14	6
4	.27	.01	.09	.00	.00	.09	3	.16	4
3	.18	.02	.02	.10	.06	.06	1	.11	4
1	.02	.00	.05	.00	.00	.00	2	.14	
10	.09	.00	.03	.00	.06	.00	4	.18	
2	.07	.05	.00	.00	.00	.07	1	.11	
6	.00	.00	.04	.04	.00	.00	2	.14	
11	.01	.13	.05	.00	.00	.13	2	.14	
9	.00	.00	.03	.00	.06	.00	2	.14	

Tabell 4. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 4 och index 4

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	3	5867.33	5.88**	.27
Inom grupper	35	997.91		
Total	38	1382.34		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	15.00	300.00	4
2	20.48	1014.00	21
3	70.89	971.00	9
4	37.80	1489.00	5
Total	33.77	1383.00	39

Tabell 5. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 4

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	10615.85	9.37**	.18
Inom grupper	37	1132.78		
Total	38	1382.34		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	16.84	722.81	19
2	49.85	1521.19	20
Total	33.77	1382.34	39

Tabell 6. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 14 och index 6

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	8395.54	9.59**	.31
Inom grupper	35	875.38		
Total	37	1281.88		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	26.21	852.87	24
2	69.75	1068.79	8
3	69.83	708.17	6
Total	42.26	1281.88	38

Tabell 7. Strategi. Granskning av ES

Bakgrunds-variabler	Index 10	11	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.00	.11	2	.29*	
14	.08	.06	2	.14	
4	.00	.00	3	.16	
3	.00	.09	1	.11	
1	.00	.07	2	.14	
10	.04	.00	4	.18	
2	.00	.02	1	.11	
6	.00	.00	2	.14	
11	.00	.00	2	.14	
9	.04	.00	2	.14	

\+ Bortfall i enskilda index medför ökning
* Bakgrundsvariabel 5 baserar sig på n = 15

Tabell 8. Metod. Granskning av ES

Bakgrunds-variabler	Index 12	13	14	15	16	17	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.00	.31	.02	.01	.14	.00	2	.29*	13
14	.00	.02	.00	.00	.04	.00	2	.14	
4	.00	.00	.00	.14	.01	.00	3	.16	
3	.00	.00	.08	.00	.00	.08	1	.11	
1	.08	.04	.00	.00	.07	.01	2	.14	
10	.00	.00	.00	.31	.00	.03	4	.18	15
2	.00	.00	.00	.01	.00	.00	1	.11	
6	.00	.00	.00	.06	.00	.00	2	.14	
11	.00	.00	.00	.02	.02	.00	2	.14	
9	.10	.16	.00	.00	.01	.25	2	.14	13, 25

Bakgrunds-variabler	Index 18	19**	20	21	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.07	.01	.00	.00	2	.29*	
14	.00	.00	.00	.00	2	.14	
4	.00	.00	.25	.17	3	.16	20, 21
3	.00	.00	.00	.00	1	.11	
1	.07	.17	.25	.06	2	.14	20
10	.00	.02	.07	.08	4	.18	
2	.00	.27	.13	.10	1	.11	19, 20
6	.00	.00	.07	.08	2	.14	
11	.00	.00	.00	.01	2	.14	
9	.05	.15	.00	.00	2	.14	

\+ Bortfall i enskilda index medför en ökning
* Bakgrundsvariabel 5 baserar sig på n = 15
** n = 23, kritiskt värde $\hat{\omega}^2$ = .21

Tabell 9. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 5 och index 13

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	45.45	4.35*	.31
Inom grupper	12	10.46		
Total	14	15.46		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	14.00	9.00	7
2	8.75	12.00	4
3	14.75	10.92	4
Total	12.80	15.46	15

Tabell 10. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 4 och index 20

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	3	47.43	5.53**	.25
Inom grupper	36	8.58		
Total	39	11.57		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	2.75	.92	4
2	4.48	8.06	21
3	8.67	12.75	9
4	5.35	8.57	6
Total	5.35	11.57	40

Tabell 11. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 4 och index 21

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	3	238.36	3.82*	.17
Inom grupper	36	62.47		
Total	39	76.00		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	9.50	8.33	4
2	12.86	51.13	21
3	22.33	123.25	9
4	13.33	43.07	6
Total	14.73	76.00	40

Tabell 12. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 1 och index 20

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	65.49	7.57**	.25
Inom grupper	37	8.65		
Total	39	11.57		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	3.73	5.92	22
2	7.08	12.63	12
3	7.83	11.37	6
Total	5.35	11.57	40

Tabell 13. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 2 och index 19

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	56.64	9.66**	.27
Inom grupper	21	5.87		
Total	22	8.17		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	8.88	7.05	16
2	12.29	2.90	7
Total	9.91	8.17	23

Tabell 14. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 2 och index 20

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	69.72	6.95*	.13
Inom grupper	38	10.04		
Total	39	11.57		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	6.21	11.95	28
2	3.33	5.33	12
Total	5.35	11.57	40

Tabell 15. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 15

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	6.35	5.41**	.31
Inom grupper	35	1.17		
Total	39	1.70		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
2	3.67	1.07	6
3	2.53	.89	17
1	4.25	1.36	8
4	2.40	.80	5
5	4.25	2.92	4
Total	3.20	1.70	40

Tabell 16. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 9 och index 13

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	47.45	4.66	.16
Inom grupper	37	10.18		
Total	39	12.09		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	15.08	3.72	12
2	11.60	11.31	20
3	12.13	17.27	8
Total	12.75	12.09	40

Tabell 17. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 9 och index 17

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{}^{2}$
Mellan grupper	2	301.48	6.45	.25
Inom grupper	30	46.73		
Total	32	62.65		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	31.73	23.42	11
2	22.19	52.30	16
3	24.67	76.66	6
Total	25.82	62.65	33

Tabell 18. Organisationsstruktur. Granskning av ES

Bakgrunds-variabler	Index 22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.00	.24	.02	.01	.15	.06	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	.29*	
14	.00	.04	.00	.00	.00	.03	.01	.05	.00	.02	.00	.20	.12	.10	.00	.00	2	.14	33
4	.00	.03	.02	.00	.00	.01	.00	.00	.04	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.00	3	.16	
3	.00	.03	.06	.00	.00	.00	.25	.00	.05	.11	.08	.09	.14	.10	.00	.00	1	.11	28. 31. 34
1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.09	.00	.00	.11	.01	.00	.00	.00	.01	2	.14	
10	.00	.00	.00	.00	.23	.14	.00	.00	.01	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.06	4	.18	26
2	.03	.12	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	1	.11	23
6	.00	.05	.06	.00	.16	.00	.08	.00	.26	.14	.08	.00	.00	.09	.06	.00	2	.14	26, 30, 31
11	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.05	.00	.04	.00	.00	.06	2	.14	
9	.00	.08	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.05	.00	.00	.00	.05	.02	2	.14	

Bakgrunds-variabler	Index 38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.00	.00	.00	.00	.16	.00	.06	.00	.00	.00	.04	.10	.02	.10	.00	2	.29*	
14	.10	.00	.05	.00	.00	.01	.00	.02	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	2	.14	
4	.02	.01	.06	.10	.09	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	3	.16	
3	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.01	.10	.01	.00	.00	1	.11	
1	.00	.03	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.03	.00	.00	.17	2	.14	52
10	.00	.22	.01	.03	.00	.00	.05	.00	.00	.04	.00	.00	.01	.05	.13	4	.18	39
2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.06	.00	1	.11	
6	.00	.00	.10	.00	.14	.00	.00	.01	.04	.01	.00	.00	.00	.00	.01	2	.14	42
11	.00	.00	.06	.11	.00	.00	.01	.05	.00	.04	.00	.17	.01	.00	.00	2	.14	49
9	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.01	.05	.00	.00	.00	.00	2	.14	

\+ Bortfall i enskilda index medför ökning

* Bakgrundsvariabel 5 baserar sig på n = 15

Tabell 19. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 14 och index 33

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	7.99	6.00**	.20
Inom grupper	36	1.33		
Total	38	1.68		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	1.28	.38	25
2	2.12	4.41	8
3	3.00	1.60	6
Total	1.72	1.68	39

Tabell 20. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 28

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	28.25	12.89**	.25
Inom grupper	33	2.19		
Total	34	2.96		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	3.35	2.99	17
2	1.56	1.44	18
Total	2.43	2.96	35

Tabell 21. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 31

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	33.57	5.73*	.11
Inom grupper	38	5.87		
Total	39	6.57		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	6.26	5.09	19
2	4.43	6.56	21
Total	5.30	6.57	40

Tabell 22. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 34

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	436.03	7.18*	.13
Inom grupper	38	60.73		
Total	39	70.36		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	19.42	66.92	19
2	12.80	55.16	21
Total	15.95	70.36	40

Tabell 23. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 1 och index 52

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	13.75	4.94*	.17
Inom grupper	35	2.78		
Total	37	3.37		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	3.00	2.86	22
2	4.64	3.26	11
3	2.00	1.20	5
Total	3.37	3.37	38

Tabell 24. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 11 och index 49

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	17.38	5.05	.17
Inom grupper	37	3.44		
Total	39	4.15		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	4.69	2.90	16
2	4.06	4.88	18
3	6.83	.17	6
Total	4.73	4.15	40

Tabell 25. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 2 och index 23

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	216.04	6.38*	.12
Inom grupper	38	33.89		
Total	39	38.56		

Grupp Nr	Cellmedel-värden	Varians	n-tal
1	9.93	35.03	28
2	15.00	31.09	12
Total	11.45	38.56	40

Tabell 26. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 7 och index 26

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	8.86	4.63*	.16
Inom grupper	35	1.92		
Total	37	2.29		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	1.05	.05	21
2	2.50	4.89	14
3	1.67	1.33	3
Total	1.63	2.29	38

Tabell 27. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 7 och index 30

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	138.40	7.89**	.26
Inom grupper	37	17.54		
Total	39	23.73		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	13.77	9.42	22
2	14.73	28.21	15
3	24.00	28.00	3
Total	14.90	23.73	40

Tabell 28. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 7 och index 31

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	23.54	4.16*	.14
Inom grupper	37	5.66		
Total	39	6.57		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	4.59	5.97	22
2	5.67	5.95	15
3	8.67	.33	3
Total	5.30	6.57	40

Tabell 29. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 7 och index 42

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	11.95	4.18*	.14
Inom grupper	36	2.86		
Total	38	3.34		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	2.67	2.13	21
2	2.87	4.27	15
3	5.67	.33	3
Total	2.97	3.34	39

Tabell 30. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 26

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	6.76	3.86**	.23
Inom grupper	33	1.75		
Total	37	2.89		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	2.00	2.80	6
2	1.07	.07	15
3	3.13	6.18	8
4	1.00	.00	4
5	1.00	.00	5
Total	1.63	2.29	38

Tabell 31. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 39

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	4.75	3.73*	.22
Inom grupper	34	1.27		
Total	38	1.64		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	4.40	2.30	5
2	6.06	.81	17
3	6.50	.86	8
4	6.40	.30	5
5	5.00	4.67	4
Total	5.87	1.64	39

Tabell 32. Referenssystem. Granskning av ES

Bakgrunds-variabler	Index 53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.25	.45	.00	.24	.13	.03	.35	.34	.37	.10	.00	.00	.00	.00	.28	.01	.03	2	.29*	54, 59, 60, 61
14	.00	.02	.00	.03	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.01	.00	.08	.05	.00	2	.14	
4	.00	.00	.16	.02	.03	.00	.00	.11	.00	.00	.01	.00	.06	.03	.09	.00	.00	3	.16	55
3	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.02	.00	.00	.02	.00	.03	.09	.04	.03	.12	.00	1	.11	68
1	.19	.08	.00	.00	.00	.14	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.07	.00	.04	.07	.00	2	.14	53, 58
10	.07	.00	.00	.00	.14	.03	.00	.00	.00	.01	.00	.15	.16	.21	.29	.12	.02	4	.18	66, 67
2	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.03	.00	.00	.02	.11	.02	.00	1	.11	67
6	.00	.00	.00	.11	.08	.00	.00	.00	.12	.11	.03	.07	.22	.11	.17	.24	.00	2	.14	65, 67, 68
11	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.03	.00	.03	.01	.00	.00	2	.14	
9	.00	.00	.00	.03	.04	.00	.00	.01	.00	.09	.01	.00	.13	.02	.00	.05	.00	2	.14	

Bakgrunds-variabler	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	Effekt df	Kritiskt värde +	Analys av index
5	.11	.02	.00	.00	.00	.00	.06	.00	.00	.10	.00	.00	.06	.00	.00	.00	.00	2	.29*	
14	.00	.04	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.00	.07	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00	2	.14	
4	.00	.00	.02	.13	.12	.00	.02	.00	.05	.04	.00	.00	.00	.00	.00	.08	.06	3	.16	
3	.03	.00	.00	.00	.00	.00	.08	.15	.10	.02	.06	.05	.11	.00	.03	.00	.00	1	.11	77
1	.01	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.00	.09	.00	.00	.00	.03	.00	.00	.01	2	.14	
10	.09	.04	.06	.19	.00	.08	.04	.04	.00	.22	.04	.00	.00	.07	.10	.14	.05	4	.18	73, 79
2	.00	.00	.00	.00	.01	.01	.00	.00	.00	.06	.02	.00	.00	.00	.05	.00	.00	1	.11	
6	.01	.01	.16	.14	.00	.00	.05	.11	.05	.12	.08	.00	.00	.00	.20	.06	.00	2	.14	72, 73, 84
11	.00	.00	.00	.08	.11	.02	.00	.00	.10	.00	.00	.00	.04	.02	.01	.10	.04	2	.14	
9	.10	.14	.00	.03	.04	.00	.00	.04	.00	.00	.13	.00	.03	.07	.00	.06	.09	2	.14	71

\+ Bortfall i enskilda index medför ökning
* Bakgrundsvariabel 5 baserar sig på n = 15

Tabell 33. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 5 och index 54

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	11.20	7.10**	.45
Inom grupper	12	1.58		
Total	14	2.96		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	3.29	1.57	7
2	6.25	.92	4
3	4.25	2.25	4
Total	4.33	2.95	15

Tabell 34. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 5 och index 59

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	9.38	5.07*	.35
Inom grupper	12	1.84		
Total	14	2.92		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	3.29	1.57	7
2	6.00	2.00	4
3	4.25	2.25	4
Total	4.26	2.92	15

Tabell 35. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 5 och index 60

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	12.21	4.62*	.34
Inom grupper	11	2.64		
Total	13	4.12		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	2.33	2.27	6
2	5.00	1.67	4
3	3.25	4.25	4
Total	3.50	4.12	14

Tabell 36. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 5 och index 61

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	48.49	5.35*	.37
Inom grupper	12	9.06		
Total	14	14.70		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	3.00	3.00	7
2	8.75	26.25	4
3	3.00	4.00	4
Total	4.53	14.00	15

Tabell 37. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 4 och index 55

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	3	5.49	3.52*	.16
Inom grupper	35	1.56		
Total	38	1.87		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	2.00	.67	4
2	3.23	1.49	21
3	3.62	2.55	8
4	1.83	.97	6
Total	2.97	1.87	39

Tabell 38. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 68

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	16.04	6.28	.12
Inom grupper	38	2.55		
Total	39	2.90		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	3.32	3.23	19
2	2.05	1.95	21
Total	2.65	2.90	40

Tabell 39. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 77

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	23.32	7.76	.15
Inom grupper	38	3.01		
Total	39	3.53		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	4.05	3.39	19
2	2.52	2.66	21
Total	3.25	3.53	40

Tabell 40. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 3 och index 82

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	16.30	5.68	.11
Inom grupper	38	2.88		
Total	39	3.22		

Grupp Nr	Cellmedelvärde	Varians	n-tal
1	3.42	2.81	19
2	2.14	2.92	21
Total	2.75	3.22	40

Tabell 41. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 1 och index 53

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	36.45	5.60**	.19
Inom grupper	37	6.52		
Total	39	8.05		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	8.59	7.68	22
2	11.58	4.99	12
3	8.83	4.97	6
Total	9.53	8.05	40

Tabell 42. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 1 och index 58

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	28.71	4.37*	.14
Inom grupper	37	6.57		
Total	39	7.70		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	8.96	7.66	22
2	11.67	4.79	12
3	9.67	5.87	6
Total	8.87	7.70	40

Tabell 43. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 66

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	9.71	3.73	.22
Inom grupper	35	2.60		
Total	39	3.33		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
2	3.33	5.07	6
3	1.59	.38	17
1	3.63	2.27	8
4	3.80	6.70	5
5	3.50	5.67	4
Total	2.73	3.33	40

Tabell 44. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 67

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	10.98	5.05	.29
Inom grupper	39	2.17		
Total	39	3.08		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
2	2.83	3.77	6
3	1.71	1.22	17
1	3.75	2.79	8
4	4.60	3.80	5
5	2.50	1.00	4
Total	2.73	3.08	40

Tabell 45. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 73

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	11.39	3.32	.19
Inom grupper	35	3.43		
Total	39	4.25		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
2	3.50	5.90	6
3	3.35	4.12	17
1	6.13	.41	8
4	3.80	1.20	5
5	4.50	5.66	4
Total	4.10	4.25	40

Tabell 46. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 10 och index 79

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	4	9.60	3.82	.22
Inom grupper	35	2.51		
Total	39	3.24		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
2	2.83	3.77	6
3	2.18	2.65	17
1	4.13	1.55	8
4	4.80	1.70	5
5	3.50	3.00	4
Total	3.12	3.24	40

Tabell 47. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 2 och index 67

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	1	16.30	5.97	.11
Inom grupper	38	2.73		
Total	39	3.08		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	3.14	3.38	28
2	1.75	1.11	12
Total	2.73	3.08	40

Tabell 48. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 6 och index 65

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	14.35	6.63	.22
Inom grupper	37	2.16		
Total	39	2.79		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	1.90	1.71	22
2	3.60	2.54	15
3	3.67	4.33	3
Total	2.68	2.79	40

Tabell 49. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 6 och index 67

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	12.83	5.03	.17
Inom grupper	37	2.55		
Total	39	3.08		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	2.14	2.50	22
2	3.13	2.55	15
3	5.00	3.00	3
Total	2.73	3.07	40

Tabell 50. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 6 och index 68

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	15.74	7.14	.24
Inom grupper	37	2.21		
Total	39	2.90		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	2.05	2.14	22
2	3.00	2.43	15
3	5.33	1.33	3
Total	2.65	2.90	40

Tabell 51. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 6 och index 72

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	6.20	4.93	.16
Inom grupper	37	1.26		
Total	39	1.51		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	1.50	.93	22
2	1.80	.60	15
3	3.67	9.33	3
Total	1.78	1.51	40

Tabell 52. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 6 och index 73

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	15.61	4.30	.14
Inom grupper	37	3.63		
Total	39	4.25		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	3.32	4.32	22
2	4.93	3.07	15
3	5.67	.33	3
Total	4.10	4.25	40

Tabell 53. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 6 och index 84

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	9.74	5.86	20
Inom grupper	37	1.66		
Total	39	2.07		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	1.64	1.67	22
2	2.13	2.12	15
3	4.33	5.33	3
Total	2.03	2.08	40

Tabell 54. ANOVA-tabell för bakgrundsvariabel 9 och index 71

Variationsorsak	df	MS	F	$\hat{\omega}^2$
Mellan grupper	2	10.93	4.30	.14
Inom grupper	37	2.54		
Total	39	2.97		

Grupp Nr	Cellmedel-värde	Varians	n-tal
1	3.08	3.17	12
2	1.80	1.33	20
3	3.50	4.85	8
Total	2.53	2.97	40